

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

ESSAI PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE DE
LA MAÎTRISE EN ERGOTHÉRAPIE (M. SC.)

PAR
MARYLÈNE BEAUPRÉ

PROMOUVOIR LA PARTICIPATION SOCIALE D'UN ADULTE ATTEINT DU
SYNDROME DOULOUREUX RÉGIONAL COMPLEXE AU MEMBRE
SUPÉRIEUR : RÉPERTOIRE DES BONNES PRATIQUES ERGOTHÉRAPIQUES

AOÛT 2012

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

RÉSUMÉ

Introduction : Le syndrome douloureux régional complexe (SDRC) est une condition survenant suite à un traumatisme à une extrémité, souvent mineur, et se définissant par l'apparition de plusieurs déficiences des systèmes organiques notamment la douleur. Les ergothérapeutes, professionnels à qui sont régulièrement référées les clientèles atteintes de troubles musculo-squelettiques au membre supérieur (MS), interviennent auprès de personnes ayant un SDRC. **Problématique :** Toutefois, le manque de connaissances relatives aux interventions possibles pour traiter ce syndrome occasionne de l'appréhension chez ces professionnels. **Objectif :** L'objectif de cet essai critique est d'offrir aux ergothérapeutes un répertoire des bonnes pratiques auprès des personnes atteintes du SDRC au MS. **Méthode :** Le devis de cette étude est une combinaison du devis 1 (étude de documents) et du devis 2 (répertoire de pratiques) de Paillé (2004). Afin de répondre à l'objectif de l'essai, des études quantitatives, qualitatives et un manuel de références ont été répertoriés. Ces documents présentent différentes modalités d'interventions pouvant être classifiées en catégories distinctes, soit la thérapie du miroir, les thérapies de stimulation tactile, les pratiques conventionnelles de réadaptation et de compensation, l'exposition *in vivo*, la réalité virtuelle et le *stress-loading*. **Discussion :** Suite à l'analyse des résultats, il s'avère que ces pratiques utilisées auprès de la clientèle du SDRC doivent être priorisées selon cet ordre. Cependant, la réalité virtuelle est une modalité peu applicable en clinique. De plus, le *stress-loading* est à exclure de cette liste étant donné le manque de crédibilité des études à son sujet.

RÉSUMÉ (suite)

Mots-clés : Syndrome douloureux régional complexe, algodystrophie réflexe, ergothérapie, réadaptation, intervention.

Key words: Complex regional pain syndrome, reflex sympathetic dystrophy syndrome, occupational therapy, rehabilitation, intervention.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX.....	vii
LISTE DES FIGURES	viii
LISTE DES ABREVIATIONS.....	ix
REMERCIEMENTS.....	xi
1. INTRODUCTION	12
2. CADRE CONCEPTUEL DE L'ÉTUDE : MODÈLE THÉORIQUE ET SCHÈME DE RÉFÉRENCE	14
3. PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE	18
4. OBJECTIF DE L'ÉTUDE.....	23
5. MÉTHODE.....	24
5.1. Études quantitatives.....	24
5.2. Échantillon et collecte des données	25
5.3. Analyse des données	26
6. RÉSULTATS DE L'ÉTUDE	28
6.1. Études quantitatives.....	28
6.1.1. Thérapie du miroir	28
6.1.2. Exposition in Vivo	32
6.1.3. Stimulation/discrimination tactile	32
6.1.4. Réalité virtuelle	34
6.1.5. Traitements conventionnels	34
6.2. Études qualitatives.....	377
6.2.1. Ramsey (2008).	37
6.2.2. Bengtson (1997).....	38
6.2.2.1. Contrôle de l'œdème	38
6.2.2.2. Contrôle douleur et œdème.....	38
6.2.2.3. Désensibilisation.....	38
6.2.2.4. Fluidothérapie.....	39
6.2.2.5. Orthèses statiques	39
6.2.2.6. Orthèses dynamiques	39
6.2.2.7. TENS	39
6.2.2.8. Exercices passifs et actifs d'amplitudes articulaires.....	39

6.2.2.9. Ultrasons	39
6.2.2.10. Bain de paraffine	40
6.2.2.11. Mobilisation passives continues	40
6.3. Manuel de référence	40
6.3.1. Traitement de la douleur	40
6.3.2. Traitement de l'œdème	40
6.3.3. Sensibilité	41
6.3.4. Changements vasomoteurs	41
6.3.5. Amplitudes articulaires	41
6.3.6. <i>Stress loading</i>	41
6.3.7. Orthèses	42
6.3.8. Protection des articulations	42
7. DISCUSSION	43
7.1. Thérapie du miroir	43
7.1.1. Niveau d'évidence	43
7.1.2. Efficacité	43
7.1.3. Applicabilité clinique	44
7.2. Pratiques de stimulation tactile	46
7.2.1. Niveau d'évidence	46
7.2.2. Efficacité	46
7.2.3. Applicabilité clinique	47
7.3. Pratiques conventionnelles de réadaptation	48
7.3.1. Niveau d'évidence	48
7.3.2. Efficacité	49
7.3.3. Applicabilité clinique	50
7.4. Pratiques conventionnelles de compensation	52
7.5. Exposition In Vivo	55
7.5.1. Niveau d'évidence	55
7.5.2. Efficacité	56
7.5.3. Applicabilité clinique	56
7.6. Réalité virtuelle	56
7.6.1. Niveau d'évidence	56
7.6.2. Efficacité	56
7.6.3. Applicabilité	57
7.7. <i>Stress-loading</i>	57
7.8. Littérature versus pratique courante	58
8. CONCLUSION	60
RÉFÉRENCES	62
ANNEXE 1	67

ANNEXE 2	68
ANNEXE 3	69
ANNEXE 4	83
ANNEXE 5	84
ANNEXE 6	85
ANNEXE 7	86

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Modalités les plus utilisées par les thérapeutes de la main pour traiter le SDRC selon l'étude de Ramsey (2008)	36-37
Tableau 2 Résultats des études expérimentales et quasi-expérimentales	64-76

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Processus de production du handicap.....	14
Figure 2. Boîte au miroir.....	82
Figure 3. Exemple d'utilisation de la boîte au miroir.....	83
Figure 4. Exemple de photographies du MS droit dans différentes positions.....	83

LISTE DES ABREVIATIONS

AA : Amplitude articulaire

AVQ : Activité de la vie quotidienne

BPI : *Brief pain inventory*

C1 : Premier centre

C2 : Deuxième centre

CSST : Commission de la Santé et Sécurité au Travail

EDN : Échelle de douleur neuropathique

ET : Ergothérapie

ÉVA : Échelle visuelle analogique

GEXP : *Graded exposure in vivo*

IASP : Association internationale de l'étude de la douleur (abréviation anglaise conservée en français)

IRD PQ : Institut de Réadaptation en Déficience Physique de Québec

ISS : *Impairment level Sumscore*

MI : Membre inférieur

MIS : Membres inférieurs

MIM : Mouvement imaginé du membre

MM : Mouvement dans le miroir

MPQ : *McGill Pain Questionnaire*

LISTE DES ABREVIATIONS (suite)

MS : Membre supérieur

MSS : Membres supérieurs

OEQ : Ordre des ergothérapeutes du Québec

PIM : Programme d'imagerie motrice

PPH : Processus de production du handicap

PT : Physiothérapie

QRS : *Question rising and sitting down*

RASQ : *Raboud skills questionnaire*

RIPPH : Réseau International du Processus de Production du Handicap

RL : Reconnaissance de la latéralisation

SAAQ : Société de l'assurance automobile du Québec

SDRC : Syndrome douloureux régional complexe

TENS : Neurostimulation électrique transcutanée (abréviation anglaise conservée en français)

TSK : *Tampa Scale Kinesiophobia*

WSQ : *Walking Stairs Questionnaires*

REMERCIEMENTS

Merci à ma directrice d'essai et professeure, Marie-Josée Drolet, pour sa confiance, son écoute, ses conseils et les opportunités offertes.

Merci à Alexandra Lecours, ergothérapeute, pour sa correction pertinente.

Merci à ma collègue et amie, Valérie, pour sa correction et ses idées nouvelles.

Merci à mon amie, Émilie, mon agent secret, pour les moments de distraction, de plaisir, de défoulement et d'écoute.

Merci à mon conjoint, Jean-Yves, pour l'écoute et le support lors des moments de découragement et de crise et surtout, merci pour son nombre de tâches considérablement augmentées depuis les derniers mois. Je t'aime.

Merci à ma famille qui m'a offert comme valeur l'éducation et qui m'a toujours soutenue dans mes projets.

Surtout, merci à ma mère qui en plus d'avoir toutes les qualités d'une maman est une merveilleuse correctrice. On va l'avoir notre maîtrise !

1. INTRODUCTION

Le syndrome douloureux régional complexe (SRDC) est une condition qui touche généralement les extrémités du corps humain et qui peut apparaître suite à une blessure quelconque, que celle-ci soit mineure ou majeure. Toutefois, dans la majorité des cas, il survient à la suite d'une chirurgie, de fractures, de blessures par écrasement ou d'entorses (Harden & al., 1999, p. 213). Le SDRC provoque une douleur et entraîne une perte fonctionnelle dans une proportion beaucoup plus importante (en ce qui concerne la durée et la sévérité) que ce qui est normalement attendu du traumatisme à son origine (Wong & Wilson, 1997).

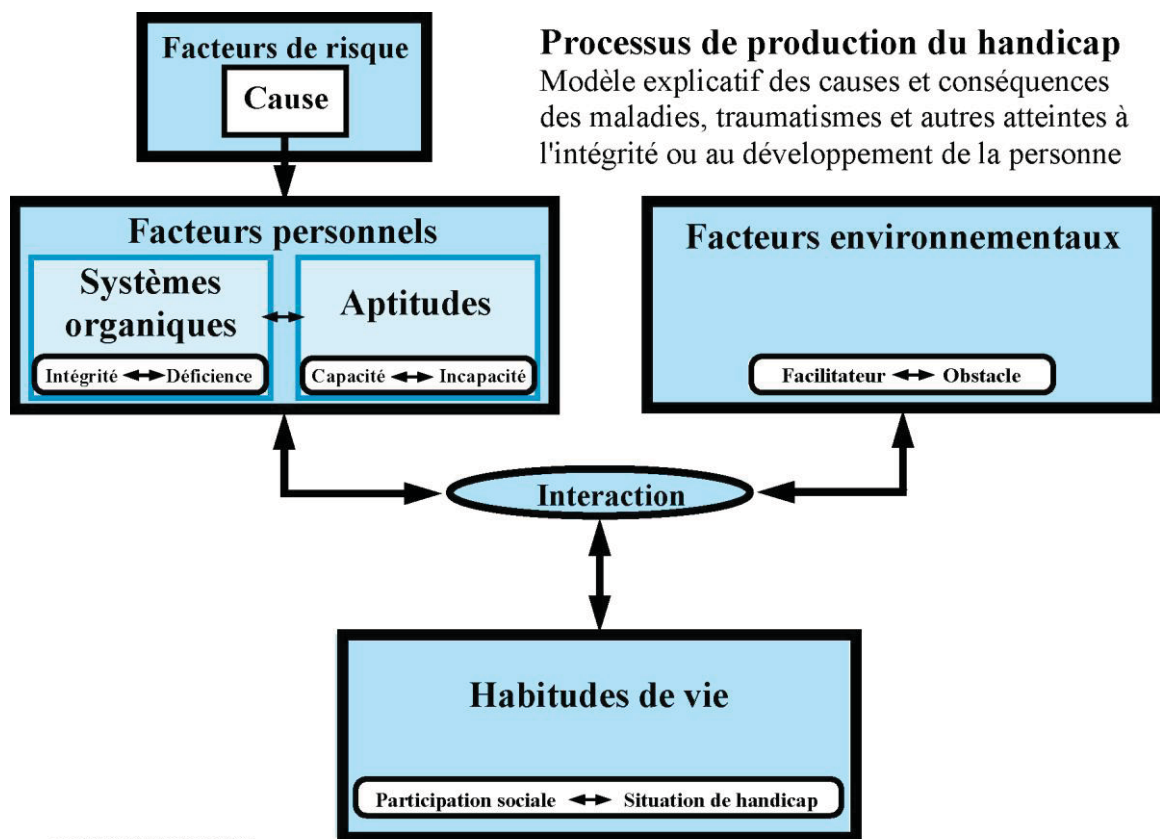
Il existe deux types de SDRC. Le type 1 survient suite à un événement néfaste quelconque sans atteinte nerveuse. Le type 2 résulte, quant à lui, d'une est, quant à lui, relatif à une blessure neurologique réelle (Stanton-Hicks, Jänig, Hassenbusch, Haddox, Boas & Wilson, 1995, p.129). Malgré cette différence, les symptômes demeurent les mêmes et s'avèrent nombreux. À ce jour, les causes et le processus physiopathologique menant à l'étendue possible des symptômes ne sont pas clairement compris. Néanmoins, la plupart des théories s'entendent pour dire qu'une anormalité du système neurologique lors du processus de la douleur ou qu'une défaillance du système nerveux sympathique suite à un trauma seraient à la base du SDRC (Astifidis, 2007, p. 377). Il faut cependant souligner que la deuxième hypothèse s'avère de plus en plus écartée (Drummond, 2001).

En plus des traitements pharmacologiques, les personnes atteintes de cette condition sont souvent orientées vers des thérapeutes en réadaptation. C'est pourquoi les ergothérapeutes spécialisés en troubles musculo-squelettiques, en thérapie de la main ou en gestion de la douleur se trouvent confrontés à la réalité du SDRC (Astifidis, 2007, p. 377). Toutefois, aucun traitement n'a pour le moment démontré une efficacité indiscutable. De plus, comme les symptômes relatifs au SDRC varient d'un client à un autre et ce, selon le stade de la pathologie, les pistes d'interventions ergothérapiques s'avèrent difficiles à établir. Le tout est exacerbé par le fait que les livres de références offerts aux étudiants en ergothérapie et aux ergothérapeutes présentent très peu d'informations sur le SDRC et sur les interventions efficaces pour le traiter, c'est-à-dire pour diminuer, voire éliminer les situations de handicap que rencontrent les personnes atteintes du SDRC.

L'intention de ce document est d'outiller les ergothérapeutes qui travaillent avec des adultes atteints du SDRC au MS. L'analyse critique des pratiques existantes vise à identifier celles qui contribuent davantage à réduire les situations de handicap vécues par cette clientèle. Plus spécifiquement, ce document mettra en lumière le cadre conceptuel relatif au projet d'étude, c'est-à-dire le modèle théorique et le schème de références préconisés, la problématique sur laquelle est basée la question d'étude, les objectifs de l'essai, la méthodologie utilisée permettant de répondre à la question de recherche, les résultats, piliers du répertoire des bonnes pratiques, accompagnés d'une discussion et, finalement, la conclusion. Se trouvent également en appendice des annexes qui illustrent les propos. Le lecteur est invité à les consulter au moment opportun.

2. CADRE CONCEPTUEL DE L'ÉTUDE : MODÈLE THÉORIQUE ET SCHEMA DE RÉFÉRENCE

Le modèle théorique qui soutient l'analyse développée dans cet essai est le Processus de Production du Handicap (PPH) (figure 1).



© RIPPH/SCCIDIH 1998

Figure 1 : Processus de production du handicap (PPH). Tirée de Fougeryrollas, Cloutier, Bergeron, Côté, & St-Michel G (1998) avec l'autorisation de l'Institut de Réadaptation en Déficience Physique de Québec (IRDPQ).

Le PPH constitue un modèle explicatif des causes et des conséquences des maladies, traumatismes et autres atteintes à l'intégrité et au développement de la personne (Réseau International du Processus de production du handicap (RIPPH, 2011). Le PPH permet de définir la qualité de la participation sociale en fonction de l'interaction entre les caractéristiques de la personne et les caractéristiques de son contexte de vie (RIPPH, 2011). Ce modèle décompose spécifiquement et en plusieurs sous-catégories les facteurs personnels pouvant mener à une situation de handicap. Il met en lumière la déficience des organes qui fait référence entre autres aux symptômes physiques du SDRC, sans toutefois laisser de côté les aptitudes personnelles et les facteurs environnementaux. Le modèle qu'est le PPH évoque l'importance de l'interaction entre ces éléments lors de l'évaluation de la participation sociale (Fougeyrollas & al., 1998) dont la diminution est une conséquence sérieuse du SDRC. Ainsi, ce modèle permet une description adéquate de concepts médicaux, tout en étant en corrélation avec les valeurs et les postulats de l'ergothérapie, notamment en égard à l'approche globale de la personne.

En tenant compte du sujet de cet essai, le schème de référence préconisé est celui biomécanique. L'intérêt de ce schème de référence est qu'il fait partie de la pratique en ergothérapie depuis plusieurs décennies (Kielhofner [2009] dans Dunn [2011], p.51) et qu'il compte parmi ceux les plus couramment utilisés par les nouveaux gradués en ergothérapie (National Board of Certification in OT, 2009). Aussi, ce schème est basé sur l'application des principes de la physique aux mouvements humains (Dunn, 2011, p.51). Tout comme les postulats de la physique seront différents sur un objet déformé, la biomécanique conçoit que lorsqu'il y a des variations dans l'organisme humain, cela peut

provoquer des changements dans la façon dont vont se manifester les propriétés biomécaniques du corps (Dunn, 2011, p.51). Ainsi, la biomécanique traite des principes de la construction du corps humain et des relations entre les structures et les fonctions du corps (Aubin, Brousseau & Martel, 2001, p.4).

Lorsqu'on se fie à ces descriptions, le schème de référence biomécanique peut sembler être relatif à une approche biomédicale et laisser de côté la personne dans sa globalité. Toutefois, il est important de souligner qu'en ergothérapie, les principes relatifs à la biomécanique, c'est-à-dire l'amplitude articulaire (AA), l'endurance, la force musculaire, l'ergonomie et les effets ou l'évitement de la douleur doivent être considérés dans un contexte d'occupations (Coles & Tufano, 2008) ou d'habitudes de vie. Pour ce faire, l'ergothérapeute se doit de mettre en évidence toutes les composantes menant à une situation de handicap. En ce sens, le schème de référence biomécanique associé au PPH permet la vision globale de la personne, en documentant les caractéristiques de la personne d'une manière plus ciblée que ne le fait le PPH. Plus précisément, dans le cas du SDRC, le schème biomécanique permet une analyse complète des déficiences vécues, basée principalement sur la compréhension des principes physiques du corps humain et des effets que chacun des facteurs personnels peut avoir l'un sur l'autre. Une fois les facteurs et les relations entre ceux-ci bien déterminés, il devient plus aisé d'apporter des pistes de solutions pouvant mener à une participation sociale adéquate. De plus, le processus physiopathologique menant à un tel syndrome ainsi que les contre-indications reliées doivent être bien compris afin d'appliquer des interventions adéquates et de réduire les risques de conséquences négatives sur les clients. Le schème biomécanique

s'avère le mieux placé pour entreprendre une telle réflexion, d'où la pertinence de le combiner au modèle théorique qu'est le PPH.

En somme, bien que le schème biomécanique articule une vision réductrice de l'être humain, son intégration au PPH permet une approche holistique de la personne humaine. Cette approche s'arrime aux valeurs de l'ergothérapie entourant l'être humain, l'environnement, les occupations, la santé et l'approche centrée sur le client.

3. PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE

Le SDRC a connu une évolution en ce qui concerne son appellation. En effet, il a été décrit pour la première fois par Mitchell chez des soldats de la guerre civile américaine qui souffraient de blessures neurologiques (Mitchell, Morehouse & Keen, 2007). Sudeck a, par la suite, décrit les mêmes symptômes chez des personnes présentant une fracture d'un membre sans qu'il y ait présence de blessures neuropathiques (Evans, 1946). Le syndrome porta donc le nom d'atrophie de Sudeck jusqu'à ce que l'on découvre que la douleur d'une telle blessure peut être parfois soulagée par une sympathectomie (ablation du nerf sympathique) et qu'on le renomme dystrophie réflexe sympathique (Evans, 1946). C'est seulement en 1994 que l'association internationale de l'étude de la douleur (IASP) a établi le nouveau terme, soit le syndrome douloureux régional complexe qui permet de distinguer le type 1 du type 2, ce dernier nommé également causalgie (Stanton-Hicks & al., 1995, p.129).

Le SDRC est une condition pour laquelle il existe des critères diagnostiques bien connus. Ceux-ci ont été établis en 1998 par l'IASP. Toutefois, aucun test diagnostic n'existe à l'heure actuelle (Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome Association, 2004). Par conséquent, il arrive fréquemment que les patients soient mal diagnostiqués engendrant de faux positifs ou de faux négatifs.

Ainsi, il devient difficile d'établir précisément l'incidence de ce syndrome. En effet, la littérature rapporte des différences assez importantes. Selon l'étude de Sandroni,

Benrud-Larson, McClelland, et Low (2003, p.201) réalisée en Amérique du Nord, le taux d'incidence du SDRC serait de 5,46/100000/année, alors qu'une étude effectuée au Pays-Bas indique un taux de 26,2/100000/année (de Mos, de Bruijn, Huygen, Dieleman, Stricker, & Sturkenboom, 2007, p.17). Toutefois, la littérature s'entend pour dire que les femmes se trouvent de deux à trois fois plus affectées que les hommes, que les MSS s'avèrent deux fois plus atteints que les membres inférieurs (MIS) et que des personnes de tous les âges peuvent contracter cette condition (de Mos & al., 2007, p.17; Sandroni & al., 2003, p. 201).

Le SDRC se révèle sous l'apparence de plusieurs déficiences des systèmes organiques. Ces déficiences, communément appelées symptômes, apparaissent selon trois stades différents. Ainsi, le premier stade, qui fait référence aux trois premiers mois post-trauma, est généralement considéré comme le stade aigu ou traumatique (Kasch & Walsh, 2006, p.1008). Au début de cette phase, la peau est chaude, rouge et sèche, mais elle devient éventuellement bleutée, froide et moite. Il y a présence d'œdème (enflure) localisé de type mou et d'hyperhydrose (augmentation de la sudation). Les personnes atteintes vont ressentir une douleur aiguë ainsi qu'une augmentation de la sensibilité de la peau (hyperesthésie). Des crampes musculaires ainsi que la présence de rigidité et de mobilité limitée peuvent être notées (Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome Association, 2004).

Le deuxième stade, également nommé dystrophique, a généralement une durée de trois à neuf mois (Kasch & Walsh, 2006, p.1008). Les déficiences organiques du membre

atteint sont les suivantes : une douleur sévère et diffuse, la présence d'œdème de type dur, l'augmentation puis la perte de la pilosité ainsi que la croissance rapide des ongles qui, par la suite, diminue tout en rendant les ongles cassants et craqués. De plus, on constate une déminéralisation osseuse (ostéoporose) qui peut devenir sévère et diffuse ainsi qu'une atrophie musculaire (Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome Association, 2004).

Finalement, le troisième stade ou le stade atrophique est caractérisé par une douleur pouvant s'étendre au membre complet ou même à tout le corps (Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome Association, 2004). À ce stade, les déficiences organiques peuvent être irréversibles (McMenamy, Ralph, Auen, & Nelson, 2004, p. 57).

Bien sûr, une personne ayant le SDRC n'est pas obligatoirement atteinte de toutes ces déficiences organiques et un rétablissement devient possible avant même que la personne atteigne la deuxième phase. Également, chaque personne ne suit pas systématiquement la même évolution quant à la vitesse et aux symptômes (Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome Association, 2004).

En plus des signes cliniques, le SDRC mènerait, chez certaines personnes, à une réorganisation corticale diminuant la région corticale occupée par le membre atteint (Juottonen, Gockel, Silén, Hurri, Hari, & Forss, 2002, p.332). Cette réorganisation créerait une anomalie du schéma corporel ainsi que des anomalies sensorielles (Schwoebel, Friedman, Duda, & Coslett, 2001, p.2101). Aussi, elle aurait des conséquences sur les fonctions motrices (Juottonen & al., 2002, p.318) et ferait également

en sorte que les personnes atteintes du SDRC deviennent de moins en moins conscientes de leur membre.

Il devient ainsi évident que les conséquences de ce syndrome peuvent être graves et affecter la qualité de vie d'une personne qui en est atteinte de même que sa participation sociale. C'est d'ailleurs ce que confirme l'article de Schwartzman, Erwin, & Alexander (2009, p.277), dans lequel 97 % des sujets souffrant du SDRC disent vivre une diminution de leur qualité de vie principalement reliée à leur douleur qui interfère avec leurs aptitudes et leurs habitudes de vie. En effet, l'étude révèle que la douleur a un impact sur les activités des personnes ainsi que sur leur engouement pour la vie, leur humeur, leur travail, leur capacité de concentration, leur sommeil et leurs relations interpersonnelles en général. Dans la même étude, on relate que 81 % des participants ont cessé de travailler et que seulement 27 % de ce 81% ont pu reprendre le travail. Dans le même sens, Subbarao & Stillwell (1981, p.551) concluent dans leur étude que 30 % de leurs participants ont arrêté de travailler pendant plus d'un an et que 26 % ont dû changer d'emploi. Ils estiment également que seulement un participant sur cinq retrouvera un niveau de fonctionnement considéré normal.

Malgré le fait que cette condition peut toucher toutes les extrémités du corps humain, lorsque le SDRC affecte une main ou un bras, cela peut mener à une grande perte de fonctions (Astifidis, 2007, p. 377), considérant le fait que les mains et les doigts sont des outils utilisés pour performer à l'intérieur de la quasi-totalité des habitudes de vie. Étant donné que le SDRC s'est montré réfractaire à la majorité des traitements et que

la réussite de ceux-ci varie d'un individu à l'autre, les personnes atteintes du SDRC sont dirigées vers plusieurs professionnels à la fois qui, ensemble ou chacun de leur côté, essaient de les aider. Les ergothérapeutes, en tant que thérapeutes de la main, sont régulièrement les premiers professionnels à réaliser qu'une blessure ne suit pas le cours normal de guérison (Astifidis, 2007, p. 377) et à soupçonner la présence du SDRC chez leurs clients. Si toutefois le client n'est pas déjà suivi par un ergothérapeute lors de l'apparition des premiers signes cliniques, il en rencontrera fort probablement un, avant même que le diagnostic soit émis, car ces professionnels ont développé une expertise d'intervention de la main blessée. Il devient nécessaire, en tant qu'ergothérapeute, de débiter le plus rapidement possible les interventions puisqu'un traitement précoce est reconnu pour avoir une influence positive sur ce syndrome (Astifidis, 2007, p. 377). Quoique les ergothérapeutes reconnaissent généralement les déficiences organiques liées au SDRC, la difficulté de le traiter occasionne chez les ergothérapeutes de la peur et de l'appréhension (Astifidis, 2007, p. 377). C'est l'une des raisons pour lesquelles un répertoire des bonnes pratiques basées sur des résultats probants s'avère indiqué.

4. OBJECTIF DE L'ÉTUDE

L'objectif de cette étude est d'identifier les interventions efficaces en ergothérapie permettant de diminuer la situation de handicap des personnes adultes atteintes du SDRC à un MS. Ce faisant, il s'agit également d'offrir aux ergothérapeutes œuvrant auprès de cette clientèle des pistes d'interventions possibles avec ces personnes et de les privilégier d'après leur niveau d'évidence scientifique, leur efficacité et leur applicabilité clinique par l'entremise d'un répertoire des bonnes pratiques ergothérapiques. Dans le présent cas, le terme efficacité fait référence à la capacité des interventions à diminuer les déficiences des systèmes organiques, la situation de handicap ou à favoriser la participation sociale d'une personne. De plus, le niveau d'évidence de chacune des études est analysé selon l'échelle du Canadian Medical Association Journal (CMAJ) conçue par le Steering Committee en 1998 et présentée dans MacDermid & Law (2008, p.127) (voir l'annexe 1 en appendice). En bref, l'objectif de cet essai est d'élaborer un répertoire des pratiques probantes relatif à l'intervention ergothérapique auprès des personnes ayant un SDRC à un MS.

5. MÉTHODE

5.1 Devis méthodologiques

Afin d'atteindre l'objectif de cet essai, la méthode utilisée s'inspire de Paillé (2004), plus particulièrement des devis 1 (étude de documents) et 2 (répertoire des bonnes pratiques) (voir les étapes à l'annexe 2 en appendice). Les devis de Paillé ont été choisis parce qu'ils ont été spécifiquement conçus pour rédiger un essai critique de niveau maîtrise. Puisque ceux-ci ont été élaborés pour réaliser des études dans le domaine des sciences de l'éducation, ils ont été ici adaptés afin de répondre à la problématique de l'étude relative à la pratique de l'ergothérapie.

D'abord, l'étude de documents a été choisie puisque les pratiques en ergothérapie pour le SDRC demeurent variées et beaucoup parmi celles-ci s'avèrent relativement récentes et peu utilisées en clinique. Ainsi, il a été considéré qu'une étude auprès de cliniciens n'offrirait pas nécessairement de l'information supplémentaire, alors qu'une étude de documents permettrait de mettre en lumière les interventions récentes et souvent inconnues des intervenants. De plus, grâce au répertoire des bonnes pratiques, les interventions ayant démontré une certaine efficacité et un niveau d'évidence satisfaisant dans la littérature sont mises de l'avant. Ce faisant, de nouvelles étapes ont été élaborées afin d'atteindre l'objectif visé et de répondre, ce faisant, aux questions de l'étude. Le devis utilisé contient les étapes suivantes : 1) Opérationnalisation des questions de l'étude, 2) Délimitation de la population couverte, 3) Choix du corpus de textes à

examiner, 4) Collecte des documents, 5) Étude des documents, 6) Synthèse des réponses aux questions, 7) Classification des pratiques selon leur efficacité, 8) Analyse des résultats, 9) Mise en forme finale des résultats.

5.2 Échantillon et collecte des données

Les documents retenus à l'intérieur de cet essai critique doivent répondre à certaines exigences. Tout d'abord, ils doivent porter sur des traitements possibles en ergothérapie ou en réadaptation en général auprès d'une clientèle atteinte du SDRC. Advenant le cas que ces derniers discutent d'intervention en réadaptation en général, ils doivent être applicables en ergothérapie et ne pas demander des connaissances hors des limites du champ de pratique d'un ergothérapeute, tel que décrit par l'Ordre des ergothérapeutes du Québec (OEQ, 2004, p.18-27). Ensuite, les études doivent également être effectuées auprès de personnes âgées de dix-huit ans et plus. Puisque l'objectif de cet essai est de relever des interventions démontrant une certaine efficacité, les articles de type quantitatif ayant comme devis des études de cas n'ont pas été retenus, en vertu du fait que leurs résultats se trouvent basés sur de trop petits échantillons (un seul cas). Par contre, les recherches quantitatives ayant utilisé un autre type de devis sont considérées, peu importe le mode d'échantillonnage utilisé. De plus, toutes les études qualitatives portant sur les traitements en réadaptation pour le SDRC ont été retenues, tout comme c'est le cas pour les livres de références offrant de l'information détaillée sur le sujet. Il est ici estimé que l'opinion des experts qui conçoivent des ouvrages de références demeure pertinente compte de leur vaste expérience terrain auprès de diverses clientèles.

Finalement, il faut souligner que seulement les articles écrits en anglais et en français ont pu être analysés.

Afin de répertorier les documents, la recherche d'études sur des bases de données a été priorisée. Plus précisément, elle s'est effectuée à partir des bases de données CINALH, Medline/Pubmed, Cochrane et OTseekers. Dans chacune de celles-ci, la série de mots-clés suivante a été utilisée : "complex regional pain syndrome" or "reflex sympathetic dystrophy" or "causalgia", le tout en sélectionnant, lorsque présent, le champ de recherche « abstract ». De plus, comme le SDRC est une condition qui existe depuis plus d'un siècle, mais dont les connaissances à son sujet ont évolué considérablement au cours des dernières années, la recherche, dans toutes les bases de données, a été restreinte du 1^{er} janvier 1995 au 30 avril 2012. Toutefois, lorsque nécessaire, certains documents plus anciens et trouvés par recherche manuelle ont été considérés. D'ailleurs, la recherche manuelle à partir de références citées dans certaines études a permis d'obtenir d'autres articles pertinents.

Puisque le devis utilisé ne fait pas directement appel à la participation d'êtres humains pour générer des connaissances, les enjeux éthiques demeurent moins présents. Toutefois, l'essai a comme but secondaire d'offrir aux personnes vivant avec une telle situation de handicap une certaine justice occupationnelle, en outillant au moins un de leurs intervenants, en l'occurrence l'ergothérapeute.

5.3 Analyse des données

Les documents recueillis afin de répondre à l'objectif de l'essai devaient porter sur des interventions ayant un impact sur le SDRC que ce soit au niveau des déficiences des systèmes organiques affectant les personnes qui en sont atteintes ou au niveau de la participation sociale de celles-ci. Malgré le fait que l'objectif de l'étude est de concevoir une guide de bonnes pratiques ergothérapeutiques, les impacts des pratiques répertoriés peuvent autant être positifs que négatifs car cette nuance permet d'apporter des éléments d'argumentation dans la classification d'une pratique.

Les documents choisis ont été par la suite catégorisés selon la pratique dont ils traitent permettant ainsi d'analyser chacune des pratiques selon trois critères précis, c'est-à-dire le niveau d'évidence des études qui la supportent, son efficacité en ce qui a trait aux déficiences des systèmes organiques liés au SDRC ou à la participation sociale des personnes qui en sont atteintes et finalement, son applicabilité clinique.

6. RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

Trois types de documents répondant aux critères préalablement posés ont été considérés dans cette étude, soit des articles portant sur des études expérimentales ou quasi-expérimentales de type quantitatif, des articles de nature qualitative et un manuel de références. Les documents choisis pour les résultats devaient répondre aux critères d'inclusion et d'exclusion préalablement établis dans la méthode de l'étude. Il faut noter que des interventions qui se rapportent dans certaines études à la physiothérapie peuvent également être applicables en ergothérapie.

6.1. Études quantitatives

Les résultats trouvés dans ces documents ont été compilés de façon explicite et individuelle dans le Tableau 2 (voir l'annexe 3 en appendice). Dans le but de créer un fil conducteur entre les résultats, cinq catégories de pratiques ont été établies permettant de regrouper de façon logique les articles présentés. Les documents qui se retrouvent dans ce tableau sont placés en ordre chronologique, selon leur date de publication et en fonction de leur catégorie.

6.1.1. Thérapie du miroir. (voir l'annexe 4 en appendice qui présente des photos de la thérapie du miroir) Quatre études concernant la thérapie du miroir en milieu expérimental ont été répertoriées. Trois d'entre elles utilisent un devis randomisé (Moseley, 2004 ; Moseley, 2005; Moseley, 2006), alors qu'une a été réalisée à partir d'un

devis quasi-expérimentale (McCabe, Haigh, Ring, Halligan, Wall, & Blake, 2002). Elles énoncent que la thérapie du miroir est efficace en ce qui concerne l'amélioration de certaines déficiences du système organique chez des personnes atteintes du SDRC type 1 au niveau d'un MS (Moseley, 2004, p.193; Moseley, 2005, p.55) ou d'un membre en général (McCabe & al., 2002, p.98; Moseley, 2006, p.2130). En effet, la thérapie du miroir permettrait de diminuer la douleur (McCabe & al., 2002, p.100; Moseley, 2004, p.195; Moseley, 2005, p.57; Moseley, 2006, p.2131-2132), d'améliorer le fonctionnement (McCabe & al., 2002, p.100; Moseley 2005, p.57; Moseley 2006, p.2132), de normaliser la température corporelle (McCabe & al., 2002, p.100), de diminuer l'enflure (Moseley, 2004, p.195) et, finalement, d'améliorer la latéralisation (Moseley, 2004, p.196).

L'étude de McCabe & al. (2002) discute de l'influence de la durée des symptômes sur l'efficacité de la thérapie du miroir. Il en résulte que les participants de l'étude ayant le SDRC type 1 au premier stade vivent des améliorations plus importantes que ceux au deuxième stade. Toujours selon cette étude, la thérapie du miroir n'aurait aucune influence significative sur les participants se situant au troisième stade du syndrome. Les autres études discutant de la thérapie du miroir ne font pas de distinctions entre les stades. Toutefois, il convient de souligner que la durée moyenne des symptômes des participants des groupes contrôles des études de Moseley (2004, p.194; 2005, p.56) était respectivement de 51 semaines et de 52 semaines. De plus, la première étude nommait comme critère d'inclusion des participants ayant développé un SDRC, suite à une fracture datant de plus de six mois.

De leur côté, les études de Moseley (2004;2006) comparent la thérapie du miroir aux thérapies conventionnelles en physiothérapie (mobilisation active/passive, désensibilisation et hydrothérapie, [Moseley, 2004, p.194] et à des séances de physiothérapie avec traitements non spécifiés combinées à un programme d'exercices maison [Moseley, 2006, p.2131]). Non seulement ces études démontrent que la thérapie miroir serait plus efficace que ces thérapies, mais, en plus, l'étude de Moseley (2004) annonce que les types de thérapies conventionnelles proposées dans cette étude n'apportent aucune amélioration significative chez des personnes atteintes du SDRC.

Finalement, l'étude de Moseley (2005) compare trois groupes traités par la thérapie du miroir selon les trois mêmes étapes, mais dans un ordre différent. Les résultats illustrent que la série débutant par « la reconnaissance de la latéralisation (RL) », se poursuivant par « imaginer des mouvements avec le membre atteint (MIM) » et se terminant par « faire les mouvements avec le membre opposé et sain dans un miroir, tout en se concentrant sur l'image dans le miroir (MM) » serait la plus efficace pour réduire la douleur et augmenter le fonctionnement chez une personne atteinte du SDRC type 1. D'ailleurs, la thérapie du miroir utilisée par Moseley (2005) et Moseley (2006) est effectuée selon cette technique qui est nommée l'imagerie motrice graduée. Toutefois, l'étude de McCabe & al. (2002) propose seulement une observation du membre sain dans le miroir combiné à une série d'extensions-flexions de celui-ci.

Une étude parmi celles répertoriées traite de l'utilisation clinique de la thérapie du miroir (Johnson & al., 2011). Cette étude est de type quasi-expérimentale et est effectuée

auprès de personnes atteintes du SDRC à un membre a comme but de mettre en pratique le protocole proposé par Moseley (2005) à l'intérieur de deux centres. Le protocole est toutefois quelque peu modifié pour répondre à la réalité clinique. Ainsi, la fréquence des traitements et des rencontres avec les professionnels ont dérogé du protocole d'origine en la diminuant quelque peu (Johnson & al., 2012, Web appendix). De plus, le premier centre a bonifié le protocole de la thérapie du miroir avec le protocole de discrimination tactile suggéré par Moseley & al. (2008) qui sera présenté ultérieurement dans cet essai. En effet, si les participants à l'étude n'arrivaient pas à compléter toutes les étapes de la thérapie du miroir, ils devaient s'engager dans le protocole de discrimination tactile. Une fois celui-ci complété, il pouvait reprendre la thérapie du miroir. Les résultats de cette étude, dans les deux centres, indiquent que la thérapie du miroir n'a pas d'impact significatif sur la douleur des personnes atteintes du SDRC. Néanmoins, sept participants à l'étude ont vécu une diminution de douleur d'au moins 30 %. En contrepartie, au total, la douleur de 12 participants sur 32 s'est amplifiée suite à cette pratique. En ce qui concerne l'intensité de la douleur, elle a diminué de façon significative chez les participants du premier centre, alors qu'aucun changement notable n'a été trouvé chez les participants du deuxième centre. Pour les participants des deux centres, la thérapie du miroir n'a pas permis d'améliorer de manière importante leur exactitude et leur temps de réponse pour la reconnaissance de la latéralité. Finalement, le niveau de fonctionnement des participants du premier centre a augmenté significativement, contrairement à celui des participants du deuxième centre. L'étude n'offre aucun suivi permettant de voir l'impact de cette pratique à long terme.

6.1.2. Exposition in Vivo. Une étude traite de l'exposition in vivo (De Jong, Vlaeyen, Onghena, Cuypers, Den Hollander, & Rurok, 2005). Cette étude à devis quasi-expérimental, s'intéresse aux femmes atteintes du SDRC type 1 à un membre et qui rapportent des signes de kinésiophobie. Elle propose tout d'abord comme modalité d'intervention, une période d'éducation offrant des connaissances sur le modèle de peur-évitement et sur le cercle vicieux de la douleur. Ensuite, les participantes sont invitées à performer dans des activités qu'elles évitent habituellement. Les résultats de cette étude illustrent qu'une telle pratique a offert aux participantes des changements positifs en ce qui concerne la peur du mouvement, l'intensité de la douleur et la capacité à réaliser des activités personnelles. La moyenne de la durée des symptômes des participants à l'étude n'est pas mentionnée et un suivi de six mois post-intervention a été effectué.

6.1.3. Stimulation/discrimination tactile. Trois des études recensées traitent de thérapie par stimulation du membre atteint (Gay, Parratte, Salazard, Guinard, Pham, Legré, & Roll, 2007; Moseley, Zalucki, & Wiech, 2008; Moseley & Wiech, 2009). Une de ces études est effectuée à partir d'un devis randomisé (Moseley & al., 2009), alors que les devis des deux autres sont de nature quasi-expérimentale (Gay & al., 2007; Moseley & al., 2008). De plus, deux des études se concentrent sur l'effet d'une thérapie au niveau du MS (Gay & al., 2007, p.462; Moseley & al., 2009, p.315), alors que la dernière intègre autant les personnes atteintes au MS qu'au MI (Moseley & al., 2008, p.601). Aussi, l'étude de Gay & al. (2007, p.462) parle de l'efficacité de la stimulation tactile sur des personnes atteintes du SDRC type 1 au stade « froid » pouvant aussi être nommé le

troisième stade. De leur côté, les autres chercheurs ne préconisent pas un stade particulier du syndrome pour la participation à l'étude. Toutefois, la durée moyenne des symptômes des participants de ces études sont respectivement de 15 mois et de 20 mois (Moseley & al., 2008, p.601; Moseley & al., 2009, p.315). Finalement, il est à noter que parmi les trois études portant sur la stimulation tactile, seule celle de Moseley & al. (2009) propose un moment d'évaluation post-traitement. Ce suivi est fait deux jours après l'arrêt des traitements et les résultats positifs chez les participants pendant l'intervention ne se prolongent pas jusqu'à ce moment.

L'étude de Gay & al. (2007) propose une stimulation à l'aide d'un vibromasseur sur différents sites du MS atteint. La distance entre les sites est déterminée selon les résultats d'un test de discrimination des points fait sur chacun des participants. Ceux du groupe expérimental reçoivent cette stimulation combinée à des traitements conventionnels comprenant des massages, du drainage, de l'ergothérapie, de la physiothérapie et de l'électrothérapie¹, alors que le groupe contrôle reçoit seulement les traitements conventionnels. Les résultats de l'étude démontrent une amélioration significative des AA des trois articulations des doigts et une diminution de la douleur au MS chez le groupe expérimental.

L'étude de Moseley & al. (2008) réplique la même pratique que celle utilisée dans l'étude de Gay & al. (2007) en lui ajoutant le concept de discrimination. Ainsi, en plus de la stimulation, les participants de l'étude reçoivent une photographie de leur membre

¹ L'étude ne mentionne pas les modalités spécifiques aux interventions en ergothérapie, physiothérapie et électrothérapie.

atteint sur laquelle les sites de stimulation sont inscrits et numérotés. Ils doivent déterminer quel site est stimulé et à partir de quel outil de stimulation. Les résultats de cette étude illustrent une diminution significative de la douleur, une amélioration à la fois du fonctionnement et de la sensibilité chez les participants atteints du SDRC comparativement à la stimulation seule.

Finalement, dans leur étude, Moseley & al. (2009) réutilisent la discrimination tactile comme intervention au SDRC type 1 en lui ajoutant la thérapie du miroir. Les résultats de l'étude démontrent que la combinaison de ces deux pratiques est plus efficace que la discrimination seule pour traiter la douleur et la perte de sensibilité. Toutefois, aucune comparaison avec la thérapie du miroir seule n'est effectuée.

6.1.4 Réalité virtuelle. Une seule étude traitant du SDRC et de la réalité virtuelle a été répertoriée (Sato & al., 2010). Cette étude adopte un devis de type quasi-expérimental et comporte cinq participants atteints du SDRC à une main. Selon les résultats de cette étude, quatre cas sur cinq rapportent une diminution d'environ 50 % de la douleur à la fin des sessions. Les auteurs soupçonnent que le cinquième participant serait atteint du SDRC type 2, ce qui pourrait expliquer la différence. Aucun post-test permettant de vérifier l'impact à long terme de la réalité virtuelle n'a été effectué. Pour tous les participants, la durée des symptômes du SDRC varie entre 1 et 3 ans.

6.1.5. Traitements conventionnels. Deux études sur les traitements conventionnels en ergothérapie et en physiothérapie ont été trouvées. L'une d'elle est

randomisée (Oerlemans, Oostendorp, de Boo, Laan, Severens et Goris, 2000), alors que l'autre est de nature quasi-expérimentale (Van de Meent & al., 2011). Les deux études portent uniquement sur le SDRC type 1 et ont toutes deux un critère d'exclusion concernant la durée des symptômes. En effet, la durée des symptômes des participants d'Oerlemans & al. (2000, p.50) doit être de moins d'un an. Pour leur part, les participants de l'étude de Van de Meent & al. (2011, p.1432) ne doivent pas ressentir des symptômes depuis plus de 18 mois. Seulement l'étude de Van de Meent (2011) propose un suivi post-intervention, et ce, sur une période de 12 mois.

Plus précisément, Oerlemans & al. (2002) comparent entre elles et avec un groupe contrôle, l'efficacité de l'ergothérapie et de la physiothérapie sur les déficits, l'incapacité vécue par les participants ainsi que sur leur degré de situation de handicap. Les traitements en physiothérapie sont constitués d'enseignement sur le contrôle de la douleur et sur l'optimisation de la capacité à faire face au SDRC, d'exercices de relaxation, de massages des tissus, du TENS (Neurostimulation électrique transcutanée), d'exercices pour réduire la douleur, d'exécution d'activités compensatrices et, finalement, d'enseignement quant à l'hygiène posturale. Les traitements en ergothérapie ont comme but de réduire les symptômes inflammatoires, de supporter le membre dans une position la plus fonctionnelle possible, de normaliser la sensibilité et d'améliorer le fonctionnement dans les activités de la vie de tous les jours et ils font référence à de l'enseignement sur la façon d'accomplir des activités différemment et à la suggestion d'aides techniques. Selon cet article, il s'avère que les sessions en physiothérapie et en ergothérapie seraient efficaces en ce qui concerne les déficits (de façon plus importante

pour la physiothérapie) et l'incapacité (de façon plus importante en ergothérapie). Toutefois, ces pratiques n'auraient aucune incidence sur la situation de handicap des participants¹.

De son côté, l'article de Van de Meent (2011) suggère des sessions de physiothérapie comprenant des programmes d'exercices de chargements progressifs avec automassage, l'utilisation forcée du membre atteint dans des activités de la vie quotidienne ainsi que des exercices d'AA passifs et actifs. Cette étude propose également que la douleur engendrée par les traitements de physiothérapie soit tolérée lors des séances. Aussi, il est demandé que les patients évitent de se plaindre de la douleur. De plus, les participants à l'étude sont informés sur la nécessité d'être plus actifs et d'utiliser le plus souvent possible le membre atteint ainsi que sur les signes de kinésiophobie et de catastrophisme. Ils sont aussi renseignés sur le fait qu'il est normal qu'il y ait une augmentation de la douleur pendant les traitements. Les résultats de cette étude évoque que cette pratique permettrait, même après douze mois de cessation des traitements, une diminution significative de la douleur et de son intensité, une amélioration de la force musculaire, de l'activité du MS, de la vitesse de marche et de la qualité de vie ainsi qu'une diminution significative de l'incapacité reliée à la douleur et de la kinésiophobie des participants de l'étude.

¹ Peut-être parce qu'aucune intervention ne porte sur l'environnement.

6.2 Études qualitatives

En plus des études quantitatives recensées précédemment, deux études de types qualitatives ont été retenues dans le cadre de cet essai (Ramsey, 2008; Bengtson, 1997).

6.2.1. Ramsey (2008). Les résultats de Ramsey (2008) font suite à un *focus group* formé par des membres de l'association anglaise des thérapeutes de la main du Royaume-Unis. Le but de ce groupe est de déterminer quelles pratiques sont les plus souvent utilisées par les thérapeutes de la main pour traiter le SDRC. Le Tableau 1 dévoile les résultats de l'étude selon l'ordre d'importance de leur utilisation.

Tableau 1

Modalités les plus utilisées par les thérapeutes de la main pour traiter le SDRC selon l'étude de Ramsey (2008)

Modalité	Nombre de thérapeutes utilisant la modalité
Activités et exercices fonctionnels	60
Éducation et support	60
Rééducation sensitive/désensibilisation par l'utilisation de massage, textures, vibration	58
<i>Stress-loading</i> ¹	47
Vêtements compressifs	41
Thérapie du miroir	38
Orthèses	35
Acuponcture	25
TENS	23
Hydrothérapie	10
Flowtron ²	4

¹ Celui-ci est composé de trois aspects : le *loading*, le *carrying* et l'utilisation d'autres modalités thérapeutiques comme des activités fonctionnelles.

² Machine offrant une pression pneumatique intermittente sur le membre atteint.

Tableau 2
*Modalités les plus utilisées par les thérapeutes de la main pour traiter le SDRC
 selon l'étude de Ramsey (2008) (suite)*

Latéralité du membre	2
Courant interférentiel	2
Biofeedback	2
Dessiner le membre atteint	2
Relaxation	1
Vitamine C et E	1
Thérapie magnétique	1

6.2.2. Bengtson (1997). L'étude de Bengtson (1997) est un écrit conçu de la part d'un expert en clinique de la main. Il propose des traitements pour gérer les déficiences du système organique relatifs à une main atteinte du SDRC. Voici les principaux termes abordés dans cet article :

6.2.2.1. Contrôle de l'œdème. L'auteur suggère l'élévation du membre au-dessus du cœur (main en haut du coude et coude en haut de l'épaule) ou des techniques, telles que la compression, les massages décongestifs, les exercices d'AA actifs et l'utilisation de la machine à compression pneumatique intermittente.

6.2.2.2. Contrôle douleur et œdème. L'expert conseille l'utilisation de bains contrastes combinés à des exercices simultanés dans l'eau.

6.2.2.3. Désensibilisation. Il est proposé des exercices de frottement avec une augmentation progressive de la rugosité, des massages avec crème, la submersion du membre dans des bacs avec différents types de particules (balles de plastiques, fèves, riz, sable,...) en complémentarité avec des exercices d'AA actifs.

6.2.2.4. *Fluidothérapie*. Il s'agit d'un procédé lors duquel le client insère son membre dans un contenant fermé rempli d'épis de maïs broyés finement. De l'air chaud est envoyé sur le maïs et cela fait en sorte d'augmenter de beaucoup la température des articulations. Toutefois, certains clients peuvent ne pas tolérer cette pratique.

6.2.2.5. *Orthèses statiques*. Elles peuvent permettre de contrôler la douleur et l'œdème. Les patients doivent enlever éventuellement l'orthèse pour éviter une contracture des articulations et lorsque le fonctionnement devient meilleur. Les orthèses doivent être faites sur mesure pour assurer un meilleur confort et une utilisation plus assidue de la part du client.

6.2.2.6. *Orthèses dynamiques*. Elles sont souvent non tolérées dans les débuts, mais peuvent être utilisées dans les stades plus tardifs. L'expert souligne qu'il est important de ne pas recréer la douleur afin de ne pas saboter ce qui a été fait dans les débuts. Ce type d'orthèse permet d'améliorer les AA.

6.2.2.7. *TENS*. Il s'agit d'une technique à utiliser.

6.2.2.8. *Exercices passifs et actifs d'AA*. Selon l'auteur, ils doivent être débutés rapidement, être faits doucement, selon le confort du client pour éviter de causer de la douleur.

6.2.2.9. *Ultrasons*. Ils sont utilisés particulièrement pour augmenter l'élasticité de la peau. Toutefois, les ultrasons sont souvent non recommandés pour traiter le SDRC, car ils réchauffent les tissus profonds.

6.2.2.10. *Bain de paraffine*. Modalité chaude et agressive qui permet d'améliorer l'élasticité de la peau. Idéalement, celle-ci est utilisée dans les stades plus avancés, lorsque l'œdème et la douleur sont mieux contrôlés.

6.2.2.11. *Mobilisation passive continue*. Il s'agit d'une machine qui est attachée au bras du client et qui fait bouger lentement les doigts ou le poignet. L'auteur nous informe toutefois qu'elle ne peut remplacer les sessions de thérapie de main. Elle est souvent utilisée dans les stades avancés lorsque les autres exercices d'AA ont échoué.

6.3 Manuel de référence

Finalement, le dernier document choisi dans le cadre de cette étude est un manuel de référence dont un chapitre traite des traitements possibles chez les clients atteints du SDRC au niveau du MS (Astifidis, 2007). Les principaux éléments abordés dans ce chapitre sont les suivants :

6.3.1. Traitement de la douleur. L'auteur suggère l'utilisation de modalités chaudes, particulièrement la chaleur humide ou la fluidothérapie ainsi que des modalités froides comme des *ice pack* à condition que le froid soit bien toléré par le client. Des bains contrastes peuvent également être utiles.

6.3.2. Traitement de l'œdème. L'auteur propose l'élévation du membre, des exercices d'AA actifs ou passifs, l'utilisation d'un courant de haute tension, la compression pneumatique intermittente, la mobilisation manuelle de l'œdème, le port de gants ou bas de compression ainsi que des massages.

6.3.3. Sensibilité. L'auteur conseille la désensibilisation par l'utilisation de texture, de tapotement, de pression et de vibration, selon ce qui est toléré (5-6 fois par jour). Elle propose également le TENS, si la désensibilisation est non tolérée.

6.3.4. Changements vasomoteurs. Il est suggéré d'encourager le client à participer à une routine d'exercices aérobiques et à limiter la prise de caféine et d'alcool. L'enseignement sur l'utilisation de chaleur humide ou de paraffine et sur l'importance de garder le membre tiède et couvert lorsqu'exposé à des températures extérieures froides est également à préconiser. Le TENS et l'enseignement de biofeedback sur le contrôle de la température du membre sont également des éléments présentés par l'auteur.

6.3.5. AA. Des exercices bloqués (isolement de chacune des articulations), de glissement de tendons et de facilitation neuromusculaire par la proprioception ainsi que l'utilisation d'activités fonctionnelles et bilatérales et des activités de mise en charge sont des pratiques conseillées par l'auteur. De plus, l'auteur suggère une évaluation de la posture et du mouvement ainsi que des exercices de posture et de stabilisation. Toutefois, l'auteur rapporte que des exercices d'AA passifs peuvent être contre-indiqués, car ils peuvent augmenter la douleur et l'enflure.

6.3.6. Stress loading. Il s'agit d'une technique qui propose de faire une mise en charge du membre en le frottant sur le sol/table ou faisant rouler une balle sous celui-ci pendant une durée de 3 à 10 minutes et ce, 3 fois par jour. Le client doit ensuite faire suivre cet exercice d'un transport de charge variant entre une et cinq livres et ce, pendant un maximum de dix minutes.

6.3.7. Orthèses. Selon cet ouvrage, les orthèses permettent d'offrir une position de repos et d'éliminer les risques de contractures. Il est à noter qu'elles doivent être utilisées seulement lorsqu'elles peuvent diminuer la douleur. Il est également possible d'utiliser des orthèses dynamiques pour améliorer les AA.

6.3.8. Protection des articulations. Il est proposé de discuter avec le client des techniques de protection des articulations (dont la conservation d'énergie), de faire des recommandations d'aides techniques et de méthodes alternatives pour effectuer les activités afin que le client poursuive l'utilisation fonctionnelle de son membre. Il est également possible d'encourager le client à participer à un groupe de support afin qu'il puisse discuter de ses symptômes et de techniques pouvant l'aider à faire face au syndrome.

7. DISCUSSION

Les résultats de l'étude présentés, ils seront maintenant analysés dans le but d'identifier les meilleures pratiques ergothérapeutiques. Chacune est jugée selon son niveau d'évidence dans la littérature, son efficacité à court comme à long terme et son applicabilité clinique. Aussi, les pratiques rapportées dans cette section sont priorisées et discutées selon un ordre d'importance à opter en clinique.

7.1. Thérapie du miroir

7.1.1. Niveau d'évidence. Cette pratique est celle qui dans la littérature démontre le niveau d'évidence le plus élevé, notamment grâce à trois articles randomisés qui, en plus, par l'ajout de groupe contrôle, éliminent la possible présence de l'effet placebo (Moseley, 2004; Moseley, 2005; Moseley, 2006).

7.1.2. Efficacité. Les études sur le sujet réalisées en milieu expérimental suggèrent une bonne efficacité de la thérapie du miroir pour traiter des déficiences organiques, telles que les changements vasomoteurs et la douleur. Cette pratique a aussi eu un effet sur l'amélioration du fonctionnement ou, selon les termes du PPH, la participation sociale. Selon trois des quatre études (Moseley 2005; Moseley, 2005; Moseley, 2006), cette efficacité se conserverait à long terme, c'est-à-dire sur une période d'au moins un an.

L'étude de McCabe & al. (2002) présente la durée des symptômes comme un élément qui aurait un possible impact sur l'efficacité de la thérapie du miroir. Toutefois, cette hypothèse ne se confirme pas dans les études de Moseley (2004; 2005) dont plusieurs participants font partie du stade 3. À la lumière de ces résultats, il devient difficile de déterminer jusqu'à quel point la durée des symptômes est un élément affectant la réussite de la thérapie du miroir chez des personnes atteintes du SDRC. Si toutefois c'est le cas, cela ne signifie pas nécessairement qu'elle est tout à fait inefficace chez des personnes dont le SDRC s'est chronicisé.

L'efficacité de la thérapie du miroir en milieu clinique est mitigée. En effet, l'étude de Johnson & al. (2011) rapporte que seulement une minorité de participants ont vécu une amélioration significative suite à l'utilisation de l'imagerie motrice graduée. Toujours selon cet article, cette pratique peut au contraire, augmenter les déficiences du système organique telles que la douleur. En dépit de cela, dans l'un des deux centres où l'étude a été effectuée, les participants ont expérimenté une diminution significative de leur pire intensité de douleur et une amélioration de leur fonctionnement. Malgré ces résultats, il ne faut pas oublier qu'il ne s'agit que d'un seul article et que, ce faisant, on ne peut mettre de côté les résultats positifs des autres études sur le sujet.

7.1.3. Applicabilité clinique. Du point de vue de l'applicabilité clinique, la thérapie du miroir est tout d'abord assez abordable et accessible. Le matériel nécessaire consiste en une boîte à miroir facilement fabriquable et une banque d'images représentant des mains droites et gauches dans différentes positions (voir les figures 2 et 3 à l'annexe

4 en appendice). D'ailleurs, ce matériel est disponible sur Internet (voir l'adresse du site à l'annexe 5 en appendice) ou par l'entremise d'une infirmière auxiliaire du Centre Hospitalier Pierre-Boucher (voir la référence à l'annexe 5 en appendice). De plus, l'article de Moseley (2005, p.55) offre un protocole (voir l'annexe 6 en appendice) qui ressort comme étant préférable à d'autres et qui peut être mis en place de façon clinique. C'est pourquoi la pratique de la thérapie du miroir doit, pour l'instant, être effectuée selon les étapes suggérées par ce protocole. La durée des traitements qu'il propose et les étapes de réalisation sont tout à fait applicables en clinique. Toutefois, la fréquence des traitements, c'est-à-dire une fois par heure à toute heure de réveil, et ce, pendant six à neuf semaines, demande une assiduité aux clients qui est beaucoup trop importante et, en ce sens, peu réaliste. Ainsi, pour appliquer ce protocole en clinique, il serait certes préférable de réduire la fréquence des traitements à une fréquence plus acceptable, mais difficile à définir puisqu'un tel changement peut évidemment avoir un impact sur l'efficacité de la thérapie. D'ailleurs, les changements effectués en regard à la fréquence des traitements et des rencontres avec les professionnels dans l'étude de Johnson & al. (2011, Web Appendix) peuvent expliquer du moins en partie, les résultats plus ou moins satisfaisants chez les participants. Cependant, il est possible d'espérer que cette baisse de fréquence sera compensée par le fait que les clients vont persister davantage dans la thérapie. Cela dit, cette hypothèse demeure à être testée.

Pour conclure sur la thérapie du miroir, comme son utilisation comporte peu de risques, il s'agit d'une pratique à préconiser en présence d'un client atteint du SDRC au MS. Toutefois, en tant que professionnel, il faut s'assurer qu'elle ne cause pas, au

contraire, une augmentation de la douleur. Si c'est le cas, une adaptation de la thérapie du miroir ou un changement de pratique s'avèrent essentiels.

7.2 Pratiques de stimulation tactile

7.2.1. Niveau d'évidence. Le niveau d'évidence des études portant sur la stimulation tactile auprès des personnes atteintes du SDRC est assez bon. En effet, une des ses études comporte un devis randomisé (Moseley & al., 2009). Les deux autres sont de type quasi-expérimental (Gay & al., 2007; Moseley & al., 2008). De plus, malgré le fait qu'aucune de celles-ci n'utilise de groupe contrôle, elles proposent tout de même toutes diverses conditions au même groupe, permettant de contrecarrer l'effet placebo que pourrait occasionner l'intervention.

7.2.2. Efficacité. Les trois études sur le sujet (Gay & al., 2007; Moseley & al., 2008; Moseley & al., 2009) ont démontré l'efficacité à court terme de cette pratique chez des personnes atteintes du SDRC au MS en ce qui concerne la douleur, le niveau de sensibilité et le niveau de fonctionnement. L'étude de Moseley & al. (2008) a statué sur le fait que la pratique de discrimination tactile a une efficacité à long terme et ce, sur une période de trois mois.

De plus, quoiqu'aucune des études ne parle directement de l'impact de la durée des symptômes sur l'efficacité de la pratique, il semble que celle-ci peut s'appliquer à des personnes se situant à n'importe quel stade du syndrome.

Suite à la lecture des résultats de ces trois études, il peut être convenu que la thérapie par discrimination tactile combinée à la thérapie du miroir est plus efficace que la discrimination tactile seule et que cette dernière est plus efficace que la stimulation tactile. Comme toutes les autres pratiques, les thérapies de désensibilisation ne sont pas efficaces hors de tout doute, mais peuvent être une piste d'intervention lorsque la thérapie du miroir n'a pas eu les effets escomptés.

Finalement, malgré le fait qu'aucune étude ne porte directement sur l'efficacité clinique des thérapies de stimulation tactile, Johnson & al. (2011), dans leur étude, ont mis en place le protocole de discrimination tactile proposé par Moseley & al. (2008) auprès des participants pour lesquels la thérapie du miroir fut un échec et ce, dans seulement un des deux centres participant à l'étude. Il est possible de considérer que l'insertion du protocole de discrimination tactile dans le premier centre a eu un impact positif, car les résultats des participants furent plus satisfaisants que ceux du deuxième centre.

7.2.3. Applicabilité clinique. L'applicabilité des thérapies de stimulation tactile à la réalité clinique est tout à fait acceptable. En effet, le matériel nécessaire pour leur mise en place est abordable et facilement accessible (voir le tableau 2 à l'annexe 3 en appendice). De plus, deux des études (Moseley, 2008; Moseley, 2009) offrent un protocole de discrimination tactile (voir l'annexe 7 en appendice) aisément reproductible en clinique. L'article de Moseley (2009, p.315) explique clairement le processus pour combiner ce protocole à la thérapie du miroir qui, comme mentionné précédemment, a

elle aussi, une bonne applicabilité clinique. La durée et la fréquence des sessions suggérées par ce protocole sont bien adaptées au contexte réel.

Les thérapies de stimulation tactile comportent peu de risques. Toutefois, comme c'est le cas pour la thérapie du miroir, il convient, en tant que professionnel, de s'assurer que la pratique d'une thérapie de stimulation ne provoque pas une augmentation de douleur ou de toutes autres déficiences du système organique.

7.3 Pratiques conventionnelles de réadaptation

Les pratiques conventionnelles en ergothérapie se rapportent aux interventions normalement utilisées dans les cas de blessures musculo-squelettiques au niveau de la main et comprennent un grand nombre de modalités. Il convient de les séparer en deux types, soit celles de réadaptation et celles de compensation.

D'abord, les modalités en réadaptation comprennent toutes celles qui ont comme but de minimiser ou d'éliminer une déficience organique. Ainsi, on fait référence ici aux exercices de toutes sortes, au massage de tissus, aux modalités thermiques et à l'utilisation d'orthèses dynamiques.

7.3.1. Niveau d'évidence. Suite à la recension des écrits, deux études portent sur ce type de pratiques (Oerlemans & al., 2000; Van de Meent & al., 2011). Une de celles-ci présente un bon niveau d'évidence, car elle utilise un devis randomisé et elle fait appel à trois groupes comparatifs (Oerlemans & al., 2000). Quant à la seconde étude, elle est de

type quasi-expérimental et n'offre aucun groupe contrôle ou différentes conditions qui permettraient de contrer l'effet placebo (Van de Meent & al., 2011).

7.3.2. Efficacité. L'étude d'Oerlemans & al. (2000) présente des traitements de physiothérapie et les compare à des traitements en ergothérapie et à un groupe contrôle. Elle conclut que les traitements en physiothérapie et en ergothérapie sont efficaces en ce qui concerne l'amélioration des déficiences organiques et le niveau de handicap chez des personnes atteintes du SDRC type 1. L'étude accorde plus d'efficacité à la physiothérapie en ce qui concerne le premier point. Il faut toutefois souligner que certains traitements reliés à la physiothérapie dans cet article pourraient être applicables en ergothérapie. En effet, offrir du support quant au contrôle de la douleur, enseigner des exercices de relaxation et des activités compensatoires ainsi que de donner des instructions quant à la bonne position du corps sont toutes des interventions pouvant être utilisées en ergothérapie. Ainsi, les résultats attribués à la physiothérapie dans cette étude peuvent probablement se transposer à des traitements en ergothérapie qui utiliseraient ces mêmes modalités. Aucune conclusion n'est offerte quant à l'efficacité à long terme de ces traitements sur le SDRC. De plus, étant donné les participants à l'étude, rien ne laisse supposer que de telles pratiques s'avéreraient efficaces avec des personnes chez qui le syndrome s'est chronicisé.

Pour sa part, l'article de Van de Meent & al. (2011) conclut à l'efficacité de traitements conventionnels combinés à l'acceptation de la présence de douleur pendant les séances. Ce document indique que la durée de l'efficacité peut s'échelonner

minimalement jusqu'à 12 mois post intervention. Toutefois, comme c'est le cas pour l'étude précédente, ses résultats ne peuvent être transposés à des personnes ayant le syndrome depuis plusieurs années.

De façon générale, selon ces deux articles (Oerlemans & al., 2000; Van de Meent & al., 2011), les pratiques conventionnelles seraient efficaces pour améliorer la douleur, le fonctionnement ainsi que la qualité de vie des personnes atteintes du SDRC. Toutefois, il faut se rappeler que l'étude de Moseley (2004) qui compare la thérapie du miroir à des traitements conventionnels en physiothérapie similaires à ceux présentés dans les articles de Oerlemans & al. (2000) et Van de Meent & al. (2011), conclut que ce genre d'interventions n'apporte aucune amélioration significative en ce qui concerne la gestion de la douleur et le niveau d'œdème. En vertu de ces contradictions, il devient difficile de statuer de façon précise sur le niveau d'efficacité des thérapies conventionnelles, d'autant plus qu'aucune étude ne porte sur le niveau d'efficacité individuel de chacune des modalités faisant partie de cette catégorie d'interventions chez les personnes atteintes du SDRC.

7.3.3. Applicabilité clinique. Comme ces articles proposent des modalités conventionnelles, il devient beaucoup plus facile de reproduire ce type d'interventions, car aucun nouveau matériel n'est nécessaire. Ainsi, il s'avère que les pratiques utilisées à l'intérieur de ces études sont tout à fait applicables en clinique. Toutefois, advenant le cas qu'un professionnel désirerait utiliser les mêmes pratiques ergothérapeutiques que celles proposées dans l'article d'Oerlemans & al. (2000), il devient ardu pour celui-ci de le

faire, car celles-ci sont mal décrites et ne font référence à aucune modalité concrète. En ce sens, l'utilisation de telles pratiques pour intervenir auprès de personnes souffrant du SDRC devrait être basée sur les procédés offerts par des livres de référence comme celui d'Astifidis (2007) ou par des articles écrits par des experts sur le sujet comme celui de Bengtson (1997).

Maintenant, en ce qui concerne l'utilisation d'interventions douloureuses, il faut, en tant qu'ergothérapeute, être prudent avec ce type de pratique. En effet, il est important de souligner que la présence de la douleur à l'intérieur des traitements va à l'encontre de ce qui est normalement véhiculé dans la littérature. En effet, l'article de Mercier & Léonard (2011, p.308) sous-tend que la présence de douleur pourrait être liée à une réorganisation corticale qui serait, elle-même, une des causes du SDRC. Ainsi, afin de ne pas nuire davantage aux clients, il s'avère nécessaire qu'un plus grand nombre d'études sur le sujet et offrant un degré d'évidence plus élevé soient publiées avant de tolérer l'augmentation de la douleur pendant des traitements ergothérapeutiques prodigués à des personnes atteintes du SDRC.

En bref, les thérapies conventionnelles en réadaptation peuvent être utilisées pour traiter le SDRC. Néanmoins, compte tenu de leur niveau d'efficacité et d'évidence, elles ne sont pas celles à prioriser en tant qu'ergothérapeute. D'ailleurs, on peut présumer que si elles avaient été réellement efficaces, il n'aurait pas été nécessaire de développer de nouvelles pratiques.

7.4 Pratiques conventionnelles de compensation

À l'exception de l'article d'Oerlemans (2000) traité précédemment qui inclut des aides techniques dans les traitements en ergothérapie, aucune étude de type quantitative ne parle de la possibilité d'utiliser des interventions compensatoires pour aider à améliorer la participation sociale des personnes atteintes du SDRC au MS. Même les experts et participants du «focus group» mené dans l'étude de Ramsey (2008) mentionnent peu ce type de modalités, se limitant aux vêtements compressifs et à l'utilisation d'orthèse. Cette dernière est également la seule que l'on peut qualifier de compensatoire exprimée par Bengtson (1997), expert en traitement de la main. C'est pourquoi, cette partie de la discussion ne sera pas traitée en fonction du niveau d'évidence, de l'efficacité et de l'applicabilité clinique, mais aura plutôt comme but de présenter différentes modalités pouvant être appliquées au SDRC.

Tout d'abord, il convient de rappeler que le SDRC peut atteindre une personne pendant plusieurs années (Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome Association, 2004) et, ce faisant, il peut être traité, à un certain moment, comme tout trouble musculo-squelettique irréversible. Ainsi, l'utilisation de mesures compensatoires comme les aides techniques peuvent être utiles pour améliorer la participation sociale. Bien sûr, cette proposition ne peut être supportée par aucune étude précisant son utilité avec les personnes atteintes du SDRC. Toutefois, certaines études menées chez d'autres types de populations démontrent l'efficacité des aides techniques pour diminuer les situations de handicap dans différentes habitudes de vie chez des personnes vivant des incapacités

physiques (McMillen & Söderberg, 2002, p.178; de Boer, Peeters, Runday, Mertens, Huizinga & Vlieland, 2009, p.123). Considérant cela, on peut supposer qu'une aide technique, si elle est bien adaptée aux besoins du client, pourra avoir un impact positif sur la participation sociale d'une personne atteinte du SDRC au MS. Par exemple, des aides à la cuisine pourraient permettre à la personne de vivre moins de situation de handicap lors de la préparation de repas. Des mitaines chauffantes pourraient également être une option intéressante dans le cas d'un client vivant avec des déficiences vaso-motrices et qui est à risque d'engelures lorsqu'il sort à l'extérieur. Avec ce type de modalités, seule l'imagination du thérapeute devient une limite dans ce domaine. L'important est de s'assurer que l'aide technique n'aura aucun impact négatif sur la personne et le syndrome. La recommandation pour ce type de modalités peut également être faite en combinaison avec de l'enseignement sur les techniques de protection des articulations et sur la conservation d'énergie comme le suggère Astifidis (2007, p.378) et l'étude de De Jong & al. (2005).

De surcroît, dans les cas où le syndrome se développe du côté de la dominance, il devient possible d'initier un changement de dominance chez le client. Encore une fois, aucune étude ne s'est intéressée à cette intervention auprès des personnes atteintes du SDRC. Toutefois, Gulick & Yancosek, (2009) ont élaboré un volume nommé *Handwriting For Heroes* conçu pour parvenir à un transfert de dominance chez des militaires mutilés à un MS. L'efficacité de cette intervention a été par la suite validée par Yancosek (2010) auprès de cette clientèle. Ce document et les exercices qui lui sont associés sont disponibles sur Internet (voir l'adresse du site à l'annexe 5 en appendice).

Bien que l'efficacité des recommandations qui se trouvent dans ce volume n'ait pas été démontrée chez les personnes souffrant du SDRC, rien n'empêche les ergothérapeutes travaillant avec des clients atteints depuis plusieurs années et désireux d'essayer un transfert de dominance de mettre en pratique les exercices proposés par *Handwriting for Heroes* (Gulick & Yancosek, 2009).

Les orthèses statiques sont les types de modalités compensatoires les plus fréquemment nommées parmi les documents répertoriés dans cet essai. Les clients qui ressentent une douleur importante ont souvent tendance à vouloir immobiliser leur membre (Netherlands Society of Rehabilitation Specialists & Netherlands Society of Anaesthesiologists, 2006, p.71). C'est pourquoi certains ergothérapeutes interviennent à l'aide d'orthèses statiques, car elles permettent de procurer du repos aux articulations et de diminuer la douleur (Astifidis, 2007, p.378). Toutefois, leur utilisation et celle de toutes autres interventions qui immobilisent le membre atteint doivent être réalisées avec parcimonie. En effet, l'immobilisation aurait, tout comme la douleur, un impact au niveau cortical et pourrait nuire davantage à une personne atteinte du SDRC (Facchini, Romani, Tinazzi, & Aglioti, 2002, p.372; Clark, Issac, Lane, Damron, & Hoffman, 2008, p.872). C'est pourquoi une orthèse de repos doit être utilisée seulement lorsque nécessaire et en évitant un port sur des périodes prolongées. Les orthèses statiques peuvent également être profitables dans les cas de contractures et de déformations (Astifidis, 2007, p.378). En effet, elles peuvent non seulement aider à retrouver une position adéquate des articulations, mais également offrir un positionnement plus fonctionnel de la main et des doigts et, ainsi, aider à une meilleure participation du membre dans les habitudes de vie.

Encore une fois, l'ergothérapeute qui utilise de telles orthèses doit s'assurer que les avantages de celles-ci demeurent plus importants que les conséquences négatives possibles.

Ce qu'il importe de retenir concernant les modalités compensatoires permettant d'intervenir auprès de personnes atteintes du SDRC, c'est de ne pas les oublier. Il peut venir un moment où les interventions en réadaptation n'ont plus aucune influence sur les déficiences du système organique. À cet instant, il faut pouvoir offrir au client des moyens pour diminuer, tout de même, leur niveau de handicap. Les modalités compensatoires peuvent aussi être utilisées pour améliorer la participation sociale d'un individu en attendant que les modalités de réadaptation fassent leurs effets. Bien entendu, ces recommandations s'appuient, pour l'instant, sur peu d'évidences scientifiques. Il est à souhaiter que, dans l'avenir, celles-ci puissent être validées ou invalidées.

7.5. Exposition In Vivo

Une seule étude parmi celles analysées traite de l'exposition in vivo (De Jong & al., 2005). Cette pratique basée sur l'enseignement des comportements face à la douleur inclut également des interventions de nature conventionnelle. C'est pourquoi elle aurait pu être discutée à la section précédente. Toutefois, compte tenu de l'aspect éducatif des interventions, il a été décidé de la traiter de façon indépendante.

7.5.1. Niveau d'évidence. Cette étude de type quasi-expérimental n'offre aucun groupe contrôle. Toutefois, la mise en place de différentes conditions peut légèrement

diminuer l'effet placebo. Cela fait tout de même en sorte que l'étude a un degré d'évidence plus ou moins satisfaisant.

7.5.2. Efficacité. L'étude démontre une efficacité intéressante de la performance dans des activités suite à une période d'éducation en regard à la peur du mouvement, l'intensité de la douleur et la réalisation d'activités personnelles. Toutefois, il devient difficile d'établir si l'enseignement reçu a réellement un impact sur les résultats ou s'ils sont seulement dus à l'activation du membre atteint. Selon le suivi effectué par l'étude, cette pratique serait efficace à long terme (six mois). Il est impossible de dire si la durée des symptômes est un facteur de réussite, car aucune information n'est donnée à ce sujet.

7.5.3. Applicabilité clinique. Tout comme les thérapies conventionnelles de réadaptation, cette pratique est facilement applicable en réalité, car elle ne demande aucun nouveau matériel. Toutefois, les professionnels qui désirent offrir de l'éducation doivent s'assurer d'avoir des connaissances au sujet de la kinésiophobie pour être à même de transmettre des informations adéquates à la clientèle.

7.6. Réalité virtuelle

7.6.1. Niveau d'évidence. Une seule étude traitant de la réalité virtuelle et du SDRC a été répertoriée (Sato & al., 2012). Celle-ci offre un niveau d'évidence plus ou moins satisfaisant. De plus, aucune mesure n'est prise pour éviter l'effet placebo.

7.6.2. Efficacité. Selon l'étude de Sato & al. (2010), cette pratique a été efficace chez quatre participants sur cinq. Celui chez qui la réalité virtuelle n'a pas été efficace

est, selon les auteurs, probablement atteint du SDRC type 2. En admettant que c'est le cas, cela laisse penser que selon le type de syndrome, les résultats d'une pratique peuvent ne pas être les mêmes. De plus, cette situation signifie que cette pratique est efficace pour contrer la douleur chez la totalité des participants ayant le SDRC type 1. Toutefois, l'étude ne permet pas de savoir si ce résultat demeure véridique à long terme. On sait cependant que l'efficacité de la réalité virtuelle est applicable aux personnes ayant atteint le troisième stade du syndrome.

7.6.3. Applicabilité. Le plus gros désavantage de cette pratique est son manque d'applicabilité en milieu clinique. En effet, les coûts relatifs aux équipements nécessaires sont très importants et peu attrayants. De plus, rien n'indique qu'une telle pratique est plus efficace que la thérapie du miroir, par exemple, qui engendre très peu de frais sur le plan du matériel.

Quoique l'idée de la réalité virtuelle soit intéressante pour intervenir auprès d'une population atteinte du SDRC, son manque d'applicabilité clinique exacerbé par le manque de résultats probants à son sujet font en sorte qu'elle ne peut être considérée comme une pratique à préconiser par des ergothérapeutes cliniciens, à tout le moins pour l'instant.

7.7. *Stress-loading*

La dernière pratique qui me semble essentielle de présenter est le *stress-loading*. Selon les recherches effectuées, deux articles dans la littérature traitent du *stress-loading*

(Watson & Carlson 1987; Carlson & Watson, 1988). Seulement celui de Watson & Carlson (1987) a été répertorié dans les bases de données, mais il demeure toutefois inaccessible. Ces deux articles présentent le *stress-loading* comme une pratique étant efficace auprès de personnes atteintes du SDRC. Soulignons que cette technique a également été inventée par les auteurs de ces deux articles. Depuis leur publication, aucune autre étude n'a validé les résultats de ces études. Malgré cela, le *stress-loading* est une technique mentionnée et même suggérée dans certains écrits (Phillips Stoykov, 2001; Harden, Swan, King, Costa & Barthel, 2005; Astifidis, 2007) et est également, selon le *focus group* mené par Ramsey (2008), utilisée par un grand nombre de thérapeutes de la main (47 participants sur 60). Considérant le fait que les documents dans la littérature qui déterminent le niveau d'efficacité du *stress-loading* manquent de crédibilité, il s'agit d'une pratique qui ne devrait pas être choisie pour traiter le SDRC, et ce, jusqu'à ce que de nouvelles études présentant une fiabilité plus importante soient faites sur le sujet.

7.8 Littérature versus pratique courante

À la lumière des documents consultés, il est nécessaire d'aborder le manque de concordance entre les études portant sur l'intervention en réadaptation auprès des personnes atteintes du SDRC et la pratique courante des professionnels de la main dont plusieurs sont des ergothérapeutes. En effet, alors que la littérature offre de nouvelles thérapies ayant illustré leur efficacité auprès de ce type de clientèle, les thérapeutes semblent continuer d'utiliser des pratiques conventionnelles qui, on le sait, n'ont pas la même efficacité sur le type de blessure qu'est le SDRC. C'est d'ailleurs ce que démontre

l'étude de Ramsey (2006, p.46) dans laquelle 38 participants traitent le SDRC avec la thérapie du miroir contre 60 qui utilisent des activités et des exercices fonctionnels. La réalité est davantage évidente à la lecture d'Astifidis (2007) qui ne discute en aucun temps de la thérapie du miroir. Cette situation est incohérente et devrait être modifiée dans les plus brefs délais. En effet, en tant que professionnels de la santé, les ergothérapeutes se doivent d'offrir à leurs clients des traitements basés sur les nouvelles connaissances fournies par la littérature surtout considérant la difficulté à traiter le SDRC.

Pour conclure la section de la discussion, il convient de réitérer les pratiques permettant d'intervenir auprès de personnes atteintes du SDRC, et ce, selon l'ordre prioritaire suivant : 1) la thérapie du miroir, 2) les thérapies de stimulation, 3) les pratiques conventionnelles en ergothérapie, 4) l'exposition in vivo et 5) la réalité virtuelle. De plus, il est nécessaire de rappeler que le *stress-loading* n'est pas une pratique qui devrait être choisie en tant qu'ergothérapeute. Évidemment, il revient au professionnel d'ajuster chacune des thérapies au besoin du client et d'interpréter à quel moment il est préférable de cesser une pratique pour en débiter une autre ou, encore, d'utiliser deux types de pratiques de façon simultanée. Il est également du devoir du professionnel qui s'investit auprès de cette clientèle de rester à jour sur les nouvelles connaissances offertes par la littérature, car les recherches sur le sujet s'avèrent de plus en plus nombreuses.

8. CONCLUSION

Le SDRC est une pathologie qui touche majoritairement les extrémités d'une personne et qui se définit par la présence de diverses déficiences des systèmes organiques causant des situations de handicap chez les personnes qui en sont atteintes. Cela est d'autant plus vrai lorsque le SDRC se situe à un MS. Les ergothérapeutes comptent parmi les professionnels qui rencontrent ce type de clientèle en clinique. Toutefois, jusqu'à maintenant, aucune pratique connue n'a su offrir des résultats concluants en tout temps et pour tous. L'objectif de cet essai était d'évaluer ces pratiques lors d'interventions auprès de personnes atteintes du SDRC au MS afin de déterminer lesquelles sont les plus efficaces et applicables à la réalité, et ce, par l'entremise d'une analyse des documents offerts dans la littérature. Suite à la lecture de plusieurs articles et d'un manuel de références, diverses modalités d'intervention ont été répertoriées. Chacune de celles-ci a été analysée, permettant de définir des catégories de pratiques ainsi qu'un ordre de priorisation. À la lumière de cette analyse, il semblerait que la thérapie du miroir soit la pratique à préconiser pour traiter le SDRC, suivie par les thérapies de stimulation tactile. Les pratiques considérées conventionnelles, qu'elles soient de réadaptation ou compensatoires, et l'exposition *in vivo* peuvent également servir dans certains cas. Toutefois, la réalité virtuelle est pour l'instant une pratique trop peu accessible pour être intéressante. De son côté, le *stress-loading* est une technique dont les études à son sujet démontrent une crédibilité insuffisante. En plus de répondre à l'objectif initial de l'essai, les résultats révèlent un manque de cohérence entre les pratiques soutenues par la

littérature et celles utilisées par les ergothérapeutes. Il serait nécessaire que la pratique s'arrime davantage aux résultats probants pour offrir aux personnes atteintes du SDRC plus de chance de guérison et la participation sociale satisfaisante.

Dans le cadre de cet essai, les interventions discutées sont celles traitant davantage des déficiences physiques causées par le SDRC. Toutefois, comme mentionné dans la problématique, cette condition peut provoquer, à long terme, des conséquences psychologiques assez importantes. Le fait qu'elles n'aient pas été abordées dans l'essai ne signifie pas pour autant qu'elles doivent être mises de côté. C'est pourquoi, en raison de la complexité du syndrome, l'ergothérapeute n'est pas l'unique professionnel qui doit travailler avec cette clientèle. D'ailleurs, certaines études mentionnent l'importance de la multidisciplinarité. Par exemple, l'étude de McMenamy, Ralph, Auen, & Nelson, (2004) discute de l'efficacité d'une telle équipe sur l'intervention auprès de personnes touchées par le SDRC. Toutefois, dans cette étude les traitements relatifs à l'ergothérapie sont de nature conventionnelle. Il serait intéressant qu'une autre étude portant sur les équipes multidisciplinaires pour traiter le SDRC soit réalisée en tenant compte des nouveaux résultats probants qu'offre la littérature sur les pratiques efficaces en ergothérapie.

RÉFÉRENCES

- Astifidis, R. (2007). Pain-related syndromes : Complex regional pain syndrome and fibromyalgia. Dans C. Cooper (Éds), *Fundamentals of hand therapy* (pp.376-387). Missouri: Mosby Elsevier.
- Aubin, G., Brousseau M. & Martel, M. (2011). Petit guide pratique pour survivre à la compétence 1.1.2. du Référentiel de compétences lié à l'exercice de la profession d'ergothérapeute (OEQ, 2010). 1-14
- Bengtson, K. (1997). Physical modalities for complex regional pain syndrome. *Hand Clinics*, 13(3), 443-454.
- Clark, B. C., Issac, L. C., Lane, J. L., Damron, L. A., & Hoffman, R. L. (2008). Neuromuscular plasticity during and following 3 weeks of human forearm cast immobilization. *Journal Of Applied Physiology*, 105(3), 868-878.
- Coles M.B. & Tufano R. (2008). *Applied Theories in Occupational Therapy: A Practical Approach*. Thorofare: Slack
- de Boer, I. G., Peeters, A. J., Ronday, H. K., Mertens, B. A., Huizinga, T. J., & Vlieland, T. (2009). Assistive devices: usage in patients with rheumatoid arthritis. *Clinical Rheumatology*, 28(2), 119-128.
- de Jong, J., Vlaeyen, J., Onghena, P., Cuyppers, C., den Hollander, M., & Ruijgrok, J. (2005). Reduction of pain-related fear in complex regional pain syndrome type I: the application of graded exposure in vivo. *Pain*, 116(3), 264-275.
- de Mos, M., de Bruijn, A., Huygen, F., Dieleman, J., Stricker, B., & Sturkenboom, M. (2007). The incidence of complex regional pain syndrome: a population-based study. *Pain*, 129 (1-2), 12-20.
- Drummond, P. (2001). Mechanism of complex regional pain syndrome: no longer excessive sympathetic outflow?. *Lancet*, 358(9277), 168-170.
- Dunn, W. (2011). Using Frames of Reference and Practice Models to Guide Practice. Dans *Best practice Occupational Therapy for Children and Families in Community Settings*. (2nd Ed., pp. 39-70). Danvers: Slack
- Evans, J. (1946). Reflex sympathetic dystrophy. *The Surgical Clinics of North America*, 26, 780-790.

- Facchini, S., Romani, M., Tinazzi, M., & Aglioti, S. (2002). Time-related changes of excitability of the human motor system contingent upon immobilisation of the ring and little fingers. *Clinical Neurophysiology: Official Journal Of The International Federation Of Clinical Neurophysiology*, 113(3), 367-375.
- Fougeyrollas P., Cloutier R., Bergeron H., Côté J., & St-Michel G. (1998). *Classification québécoise Processus de production du handicap*. Québec : Réseau international sur le Processus de production du handicap (RIPPH)/SCCIDIH.
- Gay, A., Parratte, S., Salazard, B., Guinard, D., Pham, T., Legré, R., & Roll, J. (2007). Proprioceptive feedback enhancement induced by vibratory stimulation in complex regional pain syndrome type I: an open comparative pilot study in 11 patients. *Joint, Bone, Spine: Revue Du Rhumatisme*, 74(5), 461-466.
- Gulick, K. & Yancosek K. (2009). *Handwriting for Heroes*. Ann Arbor : Loving healing Press.
- Harden, R.N, Bruehl, S., Galer, B.S., Saltz, S., Bertram, M., Backonja, M., Gayles, R., Rudin, N., Bhugra, M.K., & Stanton-Hicks, M. (1999). Complex regional pain syndrome: Are the IASP diagnostic criteria valid and sufficiently comprehensive? *Pain*, 83, 211–219
- Harden, R.N., Swan, M., King, A., Costa, B., & Barthel, J. (2005). Treatment of Complex Regional Pain Syndrome Functional Restoration. *Pain*, 22 (5), 420-424
- Johnson, S., Hall, J., Barnett, S., Draper, M., Derbyshire, G., Haynes, L., Goebel, A. & al (2012). Using graded motor imagery for complex regional pain syndrome in clinical practice: Failure to improve pain. *European Journal Of Pain*, 16(4), 550-561.
- Juottonen, K., Gockel, M., Silén, T., Hurri, H., Hari, R., & Forss, N. (2002). Altered central sensorimotor processing in patients with complex regional pain syndrome. *Pain*, 98(3), 315-323
- Kasch M. C. & Walsh J. M. (2006). Hand and upper extremity injuries. Dans H. McHugh Pendleton et W. Schultz-Krohn (Éds), *Pedretti's Occupational therapy: Praticte skils for physical dysfunction* (pp. 983-1019). Missouri: Mosby Elsevier.
- Kielhofner, G. (2009). *Conceptual foundations of occupational therapy practice*. Philadelphia: Davis Compagny.

- MacDermid, J. & Law M. (2008). Evaluating the Evidence. Dans J. MacDermid & M. Law (Éds), *Evidence-Based Rehabilitation* (pp.121-142). Thorofare :SLACK Incorporated.
- Maihöfner, C., Seifert, F. & Markovic, K. (2010). Complex regional pain syndromes: new pathophysiological concepts and therapies. *European Journal of Neurology*, 17: 649–660.
- McCabe, C., Haigh, R., Ring, E., Halligan, P., Wall, P., & Blake, D. (2002). A controlled pilot study of the utility of mirror visual feedback in the treatment of complex regional pain syndrome (type 1). *Rheumatology (Oxford, England)*, 42(1), 97-101.
- McMenamy, C., Ralph, N., Auen, E., & Nelson, L. (2004). Treatment of complex regional pain syndrome in a multidisciplinary chronic pain program. *American Journal Of Pain Management*, 14(2), 56-62.
- McMillen, A. & Söderberg, S. (2002). Disabled persons' experience of dependence on assistive devices. *Scandinavian Journal Of Occupational Therapy*, 9(4), 176-183.
- Mercier, C. & Léonard, G. (2011). Interactions between pain and the motor cortex: insights from research on phantom limb pain and complex regional pain syndrome. *Physiotherapy Canada*, 63(3), 305-314.
- Mitchell, S., Morehouse, G., & Keen, W. (2007). Gunshot wounds and other injuries of nerves. *Clinical Orthopaedics & Related Research*, 45(8), 35-39.
- Moseley, G. (2004). Graded motor imagery is effective for long-standing complex regional pain syndrome: a randomised controlled trial. *Pain*, 108(1-2), 192-198.
- Moseley, G. (2005). Is successful rehabilitation of complex regional pain syndrome due to sustained attention to the affected limb? A randomised clinical trial. *Pain*, 114(1-2), 54-61.
- Moseley, G. (2006). Graded motor imagery for pathologic pain: a randomized controlled trial. *Neurology*, 67(12), 2129-2134.
- Moseley, G., Zalucki, N., & Wiech, K. (2008). Tactile discrimination, but not tactile stimulation alone, reduces chronic limb pain. *Pain*, 137(3), 600-608.
- Moseley, G., & Wiech, K. (2009). The effect of tactile discrimination training is enhanced when patients watch the reflected image of their unaffected limb during training. *Pain*, 144(3), 314-319.

- National board for certification in occupational therapy. (2009) National board for certification in occupational therapy. Document consulté de <http://www.nbcot.org/>
- Netherlands Society of Rehabilitation Specialists & Netherlands Society of Anaesthesiologists. (2006). Guideline Complex Regional Pain Syndrome type I. Document consulté de http://www.cbo.nl/Downloads/341/rl_crps_eng_07.pdf
- Neuro Orthopaedic Institut. (2012). Healthy notions of self through neuroscience knowledge. Document consulté de <http://www.noigroup.com/>
- Ordre des ergothérapeutes du Québec (OEQ). (2004). *Compétences et responsabilités professionnelles : Guide de l'ergothérapeute*. Document consulté de http://www.oeq.org/userfiles/File/Publications/Doc_professionnels/Competences_GuideMembre.pdf
- Oerlemans, H., Oostendorp, R., de Boo, T., L, Severens, J., & Goris, R. (2000). Adjuvant physical therapy versus occupational therapy in patients with reflex sympathetic dystrophy/complex regional pain syndrome type I. *Archives Of Physical Medicine & Rehabilitation*, 81(1), 49-56.
- Paillé, P. (août 2004). *Douze devis méthodologiques pour une maîtrise en enseignement*.
- Phillips Stoykov, M.E. (2001). OT Treatment for complex regional pain syndrome. *OTA*, 6(15), 10-14.
- Ramsey, L. (2008). Report of a focus group survey of current practice in the therapeutic treatment of complex regional pain syndrome in the United Kingdom. *British Journal Of Hand Therapy*, 13(2), 45-53.
- Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome Association. (2004). *Guide de Pratique Clinique-Deuxième Edition Dystrophie Sympathique Réflexe/Syndrome douloureux Régional Complexe (DSR/SDRC)*. Document consulté de http://www.rsds.org/7/french/clinical_guidelines_french.html.
- Réseau International sur le Processus de production du handicap (2011). PPH. Document consulté de <http://www.ripph.qc.ca/?rub2=2&rub=6&lang=fr>
- Sandroni, P., Benrud-Larson, L., McClelland, R., & Low, P. (2003). Complex regional pain syndrome type I: incidence and prevalence in Olmsted county, a population-based study. *Pain*, 103(1-2), 199-207.
- Sato, K., Fukumori, S., Matsusaki, T., Maruo, T., Ishikawa, S., Nishie, H., Morita, K. et al. (2010). Nonimmersive Virtual Reality Mirror Visual Feedback Therapy and Its

- Application for the Treatment of Complex Regional Pain Syndrome: An Open-Label Pilot Study. *Pain Medicine*, 11(4), 622-629.
- Schwartzman, R., Erwin, K., & al.exander, G. (2009).The natural history of complex regional pain syndrome.*The Clinical Journal Of Pain*, 25(4), 273-280.
- Schwoebel, J., Friedman, R., Duda, N., & Coslett, H. (2001). Pain and the body schema: evidence for peripheral effects on mental representations of movement. *Brain: A Journal Of Neurology*, 124(10), 2098-2104.
- Stanton-Hicks, M., Jänig, W., Hassenbusch, S., Haddox, J., Boas, R., & Wilson, P. (1995). Reflex sympathetic dystrophy: changing concepts and taxonomy. *Pain*, 63(1), 127-133.
- Subbarao, J. & Stillwell, G. (1981). Reflex sympathetic dystrophy syndrome of the upper extremity: analysis of total outcome of management of 125 cases. *Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation*, 62(11), 549-554.
- Van de Meent, H., Oerlemans, M., Bruggeman, A., Klomp, F., van Dongen, R., Oostendorp, R., & Frölke, J. (2011). Safety of "pain exposure" physical therapy in patients with complex regional pain syndrome type 1. *Pain*, 152(6), 1431-1438.
- Wikimedia Commons. (2009). File:Ramachandran-mirrorbox.svg. Document consulté de <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ramachandran-mirrorbox.svg?uselang=fr>
- Wong G.Y. & Wilson P.R. (1997), Classification of complex pain syndrome, *Hand clin* 13 (3) : 319.
- Yancosek, K. (2010). *Injury-induced hand dominance transfer*. Thèse de doctorat inédite, University of Kentucky. Repéré à http://uknowledge.uky.edu/gradschool_diss/18
- (2011). Handwriting for Heroes. Document consulté de <http://www.handwritingforheroes.com/>

ANNEXE 1

Traduction libre de la classification des niveaux d'évidence selon le Canadian Medical Association Journal (1998) dans MacDermid & Law (2008)

Niveau 1 : Évidences basées sur des essais randomisés (ou des méta-analyses) de taille adéquate pour assurer un risque faible d'incorporer de faux-positifs et de faux-négatifs.

Niveau 2 : Évidences basées sur des essais randomisés qui sont de trop petite taille pour être du niveau 1. Elles peuvent démontrer des tendances positives qui ne sont pas significatives statistiquement ou pas de tendance et associées à un haut risque de résultats faux-négatifs.

Niveau 3 : Évidences basées sur des essais non randomisés, contrôlés ou des études de cohortes, des séries de cas, études de cas-témoins, ou des études transversales.

Niveau 4 : Évidences basées sur l'opinion d'autorités respectées ou d'un comité d'experts comme indiqué dans des conférences de consensus publiées ou dans un guide de pratiques.

Niveau 5 : Évidences qui expriment l'opinion d'un individu qui a écrit et révisé un guide de pratiques, basé sur son expérience, sur les connaissances de la littérature pertinente et sur des discussions avec des pairs.

ANNEXE 2

Étapes de devis selon Paillé (2004)

Étapes pour étude de documents selon Paillé (2004)

1. Opérationnalisation des questions de recherche
2. Choix du corpus à examiner
3. Collecte des documents
4. Étude des documents
5. Synthèse des réponses aux questions
6. Analyse critique des résultats
7. Mise en forme finale des résultats

Étapes pour répertoire de pratiques selon Paillé (2004)

1. Délimitation de l'aire couverte
2. Détermination des axes typologiques
3. Recueil/Observations
4. Classification
5. Approfondissement selon les axes typologiques
6. Schématisation et finalisation

ANNEXE 3

Tableau 2

Résultats des études expérimentales et quasi-expérimentales

Titre de l'étude Auteur Type de devis (Niveau d'évidence selon le CMAJ) Population	Collecte de données	Pratiques utilisées et matériel	Résultats
1. A controlled pilot study of the utility of mirror visual feedback in the treatment of complex regional pain syndrome (type 1) McCabe, Haigh, Ring, Halligan, Wall, & Blake (2002) Devis quasi-expérimental avant-après à groupe unique (3) Adultes atteints du SDRC 1 à un membre (n=8)	-Douleur : échelle visuelle analogique (EVA) -Température : Thermomètre infrarouge <i>Moment d'évaluation</i> : Avant début d'intervention et après 6 semaines d'intervention	Feedback visuel à partir d'un miroir : Observation du membre sain dans le miroir. Celui-ci cache le membre atteint. Le membre sain effectue des cycles de flexion-extension. Fréquence : le plus grand nombre de fois par jour Durée : Maximum 10 minutes Matériel : Miroir	Sujets de 1 ^{er} stade (≤ 8 semaines) : Diminution immédiate de douleur, normalisation du fonctionnement et de la température après 6 semaines. Sujets de 2 ^e stade (≤ 1 an) : Diminution immédiate de la rigidité, diminution de douleur, normalisation de la température. Sujets de 3 ^e stade (≥ 1 an) : Aucun changement
2. Graded motor imagery is effective for long-standing complex regional pain syndrome:	-Douleur : Échelle de douleur neuropathique (EDN) -Œdème : Circonférence du 2 ^e et 3 ^e doigt	Comparaison entre un groupe ayant des traitements conventionnels en physiothérapie (mobilisation	Le groupe du PIM vit une diminution significative de la douleur, de l'enflure et une amélioration significative en

Titre de l'étude Auteur Type de devis (Niveau d'évidence selon le CMAJ) Population	Collecte de données	Pratiques utilisées et matériel	Résultats
a randomised controlled trial Moseley (2004) Devis randomisé à mesures répétées avec groupe témoin (2) Personnes ayant développé le SDRC type 1 à un MS après une fracture du poignet (n=13)	-Reconnaissance de la latéralisation : En temps <i>Moment d'évaluation :</i> Pré-test à 2, 4 et 6 semaines et 6 semaines après les interventions (post-test)	active/passive, désensibilisation systémique et hydrothérapie) et un groupe utilisant un programme d'imagerie motrice (PIM) selon trois stades : Reconnaissance de la latéralisation(RL)/Mouvements imaginés du membre (MIM)/Mouvements dans le miroir (MM). Fréquence : 2 à 5 fois à toutes les heures d'éveil Durée : Chaque stade dure 2 semaines Matériel : Boîte à miroir et images de membres droits et gauches	ce qui concerne le temps de réponse pour la latéralisation au post-test Le groupe contrôle n'obtient aucune différence significative
3. Is successful rehabilitation of complex regional pain syndrome due to sustained attention to the affected limb? A randomised clinical trial Moseley (2005)	- Douleur : Échelle de douleur neuropathique (EDN) - Niveau de fonctionnement: Échelle numérique de 0 (incapable de performer) à 10 (performe normalement) <i>Moment d'évaluation :</i> Pré-intervention, 6 semaines et	Comparaison entre 3 groupes qui utilisent 3 séquences différentes pour la technique d'imagerie motrice : 1) RL/ (MIM)/ (MM) 2) MIM/RL/MIM 3) RL/MM/RL Matériel : Boîte à miroir et	Le groupe RL/MI/MM vit une plus grande diminution de la douleur et une plus grande augmentation de fonctionnement que les 2 autres groupes et ce, à 12 semaines post-intervention.

Titre de l'étude Auteur Type de devis (Niveau d'évidence selon le CMAJ) Population	Collecte de données	Pratiques utilisées et matériel	Résultats
Devis randomisé à mesures répétées avec groupes multiples (2) Personnes ayant développé le SDRC type 1 à un MS après une fracture du poignet (n=20)	12 semaines post-intervention	images de membres droits et gauches	
4. Graded motor imagery for pathologic pain. A randomized controlled trial Moseley (2006) Devis randomisé à mesures répétées avec groupe contrôle (2) Personnes atteintes du SDRC type 1 et amputés ayant une douleur fantôme (n=50)	- Niveau de fonctionnement: Échelle numérique de 0 (incapable de performer) à 10 (performe normalement) - Douleur : McGill Pain Questionnaire (MPQ) et ÉVA <i>Moment d'évaluation</i> : avant la randomisation, à 6 semaines (fin du tx) et à 6 mois de suivi	Comparaison entre un groupe utilisant un PIM selon les stages RL/MI/MM et un groupe ayant des traitements de physiothérapie conventionnels (1x/semaine et programme d'exercices à la maison) Matériel : Boîte à miroir et image de membres droits et gauches	À 6 semaines et au suivi de 6 mois : Différence significative plus importante pour le groupe PIM pour l'ÉVA et le niveau de fonctionnement
5. Using graded motor imagery for complex regional pain syndrome in clinical practice : Failure to improve pain Johnson & al. (2011)	- Douleur: Brief Pain Inventory (BPI) - Pire intensité de douleur: BPI - Temps de réponse et exactitude de connaissance de la latéralisation : Rapporté	Programme de thérapie du miroir dans chacun des groupes selon le protocole de Moseley (2005) modifié pour les besoins cliniques. Matériel : Boîte à miroir et	- Douleur : C1 : Pas de différence significative, 6/20 ont vécu une augmentation de la douleur C2 : Pas de différence

Titre de l'étude Auteur Type de devis (Niveau d'évidence selon le CMAJ) Population	Collecte de données	Pratiques utilisées et matériel	Résultats
Devis quasi-expérimental à deux groupes distincts de type avant-après sans groupe contrôle (3) Patients de deux centres spécialisés en gestion de douleur. Premier centre (C1) : Tous les patients du centre pendant 12 mois ayant le SDRC et qui répondent aux critères de sélection (n=20) Deuxième centre (C2) : Tous les patients du centre pendant 3 mois ayant le SDRC et qui répondent aux critères de sélection (n=12)	automatiquement par le programme informatique - Fonctionnement : BPI <i>Moments d'évaluation :</i> C1 : avant le début des sessions, au début de chacun des stades et à la fin du programme C2 : Avant de débiter le programme et à la fin du programme	images de membres droits et gauches	significative, 6/12 ont vécu une augmentation de la douleur En tout, 7 patients ont vécu une diminution de la douleur d'au moins 30 % - Pire intensité de douleur : C1 : Amélioration significative C2 : Pas d'amélioration significative - Temps de réponse et exactitude de connaissance de la latéralisation : Pas d'amélioration significative pour le C1 et le C2. - Fonctionnement : C1 : amélioration significative C2 : Pas d'amélioration significative
6. Reduction of pain-related fear on complex regional pain syndrome type 1 : The application	<i>Incapacité fonctionnelle :</i> - Pour MS : Raboud skills Questionnaire (RASQ)	Éducation : face au modèle peur-évitement, illustration du cercle vicieux de la douleur. Le but est que les patients changent leur	Le GEXP démontre des changements substantiels en ce qui concerne la peur du mouvement, de l'intensité de

Titre de l'étude Auteur Type de devis (Niveau d'évidence selon le CMAJ) Population	Collecte de données	Pratiques utilisées et matériel	Résultats
of graded exposure in vivo. (GEXP) De Jong, Vlaeyen, Onghena, Cuypers, Den Hollander, & Rurok (2005) Devis quasi-expérimental à groupe unique de type ABCA2 (3) Femmes atteintes du SDRC type 1 qui rapportent de la kinésiophobie (résultats >39 au Tampa Scale for kinesiophobia [TSK]) (n=8)	<ul style="list-style-type: none"> - Pour MI : Walking Stairs Questionnaire (WSQ) et Questionnaire Rising and Sitting Down (QRS) <i>Peur du mouvement :</i> <ul style="list-style-type: none"> - Version hollandaise du TSK - Photograph series Daily activities <i>Signes et symptômes de la maladie:</i> <ul style="list-style-type: none"> - auto-évaluation de chacun des sujets - Utilisation d'un journal pour évaluer les changements à tous les jours de traitement (questionnaire avec 14 EVA concernant l'intensité de la douleur, la peur de la douleur, le catastrophisme de la peur et la réalisation des buts face à l'activité) <i>Moment d'évaluation :</i> A : Avant le début des traitements B : une fois que les sujets ont	mentalité et réalisent qu'ils peuvent gérer cette condition et s'engager dans des occupations qu'ils ont délaissées par peur. Intervention : Le patient performe dans certaines activités ou effectue des mouvements qu'il évite habituellement. Il est encouragé à s'engager dans ces activités afin que l'anxiété diminue. Fréquence : 20 sessions d'une heure étendues sur 10 semaines	la douleur et la réalisation d'activités personnelles. - Peur du mouvement : un changement significatif a été atteint pour 2/8 des patients entre les sessions 5 et 8, pour 4/8 entre les sessions 9 et 12 et pour 1/8 entre les sessions 13 et 16. Réduction importante au moment C et au moment A2. (Moyenne de réduction : 90 %) - Intensité de la douleur : Changement significatif entre les sessions 9 et 12 ou entre les sessions 13 et 16. Incapacité fonctionnelle : - Pour WSQ et QRS, augmentation d'au moins 50% (sujets ne rapportent plus d'incapacité fonctionnelle en C et en A2) - Pour RASQ, amélioration de plus de 50%. - Symptômes et signes du

Titre de l'étude Auteur Type de devis (Niveau d'évidence selon le CMAJ) Population	Collecte de données	Pratiques utilisées et matériel	Résultats
	reçu de l'éducation (EDU), pas de traitement commencé C : Juste après GEXP A2 : suivi à 6 mois		syndrome : Tous les patients rapportent, au moment C, un changement positif. Au moment A2, aucun signe ou symptôme relatif au SDRC n'est rapporté.
7. Proprioceptive feedback enhancement induced by vibratory stimulation in complex regional pain syndrome type I: An open comparative pilot study in 11 patients Gay, Parratte, Salazard, Guinard, Pham, Legré, & Roll (2007) Devis quasi-expérimental à mesures répétées avec groupe témoin (3) Personnes atteintes du SDRC à une main et au poignet, causé par une blessure ou une chirurgie	Douleur : - EVA avant et après chaque session. - Durée de l'apaisement de la douleur (en temps) À chaque semaine : - AA main (3 articulations des doigts) et poignet avec goniomètre - Utilisation des analgésiques	Groupe contrôle: Traitements conventionnels Fréquence : 5 jours/ semaine Durée : 10 semaines Groupe expérimental : Traitements conventionnels et stimulation par vibration de chacun des sites pendant 1 minute (4 périodes de 15 secondes) Fréquence : 5x par semaine. Durée : 10 semaines Matériel : Vibromasseur ayant une amplitude de 1mm et une fréquence de 86Hz	- AA poignet : pas de différence significative entre les 2 groupes. - AA doigts : amélioration significative pour le groupe expérimental pour les trois articulations - Douleur : Diminution significative pour le groupe avec vibration et non significative pour le groupe contrôle. La durée de l'apaisement de la douleur pour le groupe avec vibration est de 6 heures. L'utilisation d'analgésiques a diminué significativement pour le groupe expérimental mais

Titre de l'étude Auteur Type de devis (Niveau d'évidence selon le CMAJ) Population	Collecte de données	Pratiques utilisées et matériel	Résultats
et qui sont dans le stade « froid » (stade 3) (n=11, gr. contrôle = 4)			non significativement pour le groupe contrôle.
8. Tactile discrimination, but not tactile stimulation alone, reduces chronic limb pain Moseley, Zalucki, & Wiech (2008) Devis quasi-expérimental à mesures répétées (ABCA2) à groupe unique (3) Personnes diagnostiquées du SDRC type 1 à un membre (n=13)	<ul style="list-style-type: none"> - Intensité de la douleur : ÉVA (100 mm) de « Pas de douleur » à « Pire douleur » - Discrimination des 2 points : Esthésiomètre (en plus d'être un outil d'évaluation, la première mesure permet de déterminer la distance entre les points stimulés) - Impacts fonctionnels : Échelle numérique pour tâches spécifiques (0= incapable d'effectuer et 10= capable de l'effectuer normalement) <i>Moment d'évaluation :</i> Pré-intervention et après chacune des phases (ABCA2) Autres évaluation non impliquées dans les résultats : <ul style="list-style-type: none"> - Conformité au traitement : Journal où est écrit l'heure et la durée de chacune des sessions	A : Temps d'attente sans traitement B : Stimulation seulement. Rôle passif du participant pendant la stimulation sur la région atteinte (écoute de la musique ou lit un magazine) Protocole de stimulation : Sur une photo de la région atteinte, 5 points sont marqués. La distance est établie à l'aide du test de discrimination des 2 points. Stimulation faite en alternance et de façon aléatoire sur les points de la région avec deux bouchons de liège (2 et 11 mm de diamètre) montés sur des cartouches à ressort (permet de standardiser la pression). Fréquence : à tous les jours. Stimulation de 3 blocs de 6 minutes (stimulation aux 15	En A : Pas de changement pour la douleur, la discrimination des 2 points et l'impact fonctionnel En B : Pas de changement significatif pour la douleur, la discrimination des 2 points et l'impact fonctionnel En C : Amélioration significative de la douleur, de la discrimination des 2 points et du fonctionnement En A2 : Condition stable depuis C.

Titre de l'étude Auteur Type de devis (Niveau d'évidence selon le CMAJ) Population	Collecte de données	Pratiques utilisées et matériel	Résultats
	à la maison et avec ÉVA pour répondre à la question « À quel point le traitement à la maison est similaire à celui en clinique » - Crédibilité du traitement : EVA de « pas crédible du tout à complètement crédible »	secondes) séparés par des pauses de 3 minutes C : Phase de discrimination Le participant reçoit la photo de la région atteinte avec les points de stimulation marqués. Il doit dire à quel point se situe la stimulation et avec quel bouchon elle a été faite. A2 : Suivi 3 mois Matériel : Bouchon de liège et de crayon, appareil photo et un esthésiomètre (outil permettant d'effectuer un test de discrimination des 2 points)	
9. The effect of tactile discrimination training is enhanced when patients watch the reflected image of their unaffected limb during training Moseley & Wiech (2009) Devis randomisé croisé 2x2 (3)	- Discrimination des 2 points : esthésiomètre - Douleur : ÉVA (100 mm) de « Pas de douleur » à « Pire douleur » <i>Moment d'évaluation :</i> Après chacune des conditions et suivi post-intervention de 2 jours	Utilisation du même type de protocole de discrimination tactile que celle proposée par Moseley, Zalucki et Wiech (2007) Sous 4 conditions : 1) Face à + peau : participant regarde le membre non affecté dans le miroir pendant la stimulation	- Discrimination des 2 points : Aux deux moments d'évaluation, amélioration présente pour toutes les conditions mais plus importante pour la condition 1. Les trois autres conditions, amélioration équivalente. - Douleur :

Titre de l'étude Auteur Type de devis (Niveau d'évidence selon le CMAJ) Population	Collecte de données	Pratiques utilisées et matériel	Résultats
Personnes avec le SDRC chronique à un poignet ou à une main (n=10)		2) Seulement peau : participant regarde directement le membre opposé 3) Seulement face à : participant regarde en direction du membre stimulé en cachant le membre 4) Contrôle : Participant regarde en direction du membre non atteint qui est caché. Chacune des conditions comportent 4 sessions séparées de 3 à 4 jours. Environ 4 jours séparent la fin d'une condition et le début d'une autre. Matériel : Bouchon de liège et de crayon, appareil photo, esthésiomètre et boîte au miroir.	Pour évaluation à la fin de la condition, diminution plus importante à la condition 1 que pour toutes les autres conditions. Les trois autres conditions, amélioration équivalente. Pour le suivi, le niveau de douleur est retourné au même niveau qu'avant les interventions pour toutes les conditions.
10. Non immersive Virtual Reality Mirror Visual Feedback Therapy and Its Application for the Treatment of Complex Regional Pain	-Douleur : ÉVA (0=pas de douleur, 100= pire douleur) <i>Moment d'évaluation :</i> Pré-test avant chaque session et post-test après chaque session	Utilisation d'un système de réalité virtuelle qui offre une rétroaction visuelle à la manière d'un miroir. Le sujet, en utilisant sa main saine, doit virtuellement prendre une balle et la déplacer. À l'écran, la main virtuelle	Cas 1 : -Réduction de 50 % de la douleur après la 3 ^e session - Amélioration des AA au poignet et au doigt - En plus de la mesure d'évaluation initiale : Arrêt

Titre de l'étude Auteur Type de devis (Niveau d'évidence selon le CMAJ) Population	Collecte de données	Pratiques utilisées et matériel	Résultats
Syndrome: An Open-Label Pilot Study Sato et al (2010) Devis quasi-expérimental à séries temporelles interrompues simples Personnes atteintes du SDRC au niveau d'une main (n=5)		reproduit les mêmes mouvements que la main non atteinte mais symétriquement, de façon à ce qu'elle corresponde à la main atteinte. La main atteinte ne fait aucun mouvement. Fréquence : une fois semaine sans limite de temps. Les sujets continuent leur prise de médicaments habituelle. Si la douleur diminue, ils sont autorisés à diminuer leur médication. Matériel : Appareil de réalité virtuelle	de la médication après 5 traitements; 1 an après, fait face au SDRC sans médication Cas 2 : - Réduction de 50 % de la douleur après la 3 ^e session - En plus de la mesure d'évaluation initiale : Arrêt de tremblement après chaque session Cas 3 : - Réduction de 50 % de la douleur après la 4 ^e session - En plus de la mesure d'évaluation initiale : Arrêt d'un des médicaments après 3 ^e session Cas 4 (probablement SCRC type 2) : - Rapporte temporairement une douleur induite dans le bras affecté, mais sans augmenter l'intensité de la douleur à la base. Cesse les

Titre de l'étude Auteur Type de devis (Niveau d'évidence selon le CMAJ) Population	Collecte de données	Pratiques utilisées et matériel	Résultats
			traitements car pas de diminution de douleur Cas 5 : - Réduction de 50 % de la douleur après la 8 ^e session seulement dans les doigts, pas dans le bras
11. Adjuvant physical therapy vs occupational therapy in patient with reflex sympathetic dystrophy Oerleman, Oostendorp, de Boo, Laan, Severens, & Goris, (2000) Devis randomisé à mesures répétées et à groupes multiples (2) Personnes de 18 ans et plus ayant le SDRC depuis moins d'un an au niveau d'un MS (n=135)	- Évaluation du déficit (impairment level sumscore (ISS)) se divise selon les évaluations suivantes : 1. ÉVA pour douleur 2. Version hollandaise du McGill pain questionnaire (MPQ) (nombre de mots choisis) 3. AA 4. Différence de température entre les 2 mains 5. Différence de volume entre les 2 mains - Évaluation pour incapacité : 1. RASQ 2. Green test modifié 3. Raboud dexterity test	Vérifier les différences entre trois groupes : ergothérapie (ET), physiothérapie (PT) et groupe contrôle En PT : Améliorer le contrôle de la douleur et optimiser la capacité à faire face au SDRC en parlant ou à l'aide d'exercices de relaxation, massage des tissus, TENS, exercices pour réduire la douleur, améliorer les aptitudes en pratiquant des activités compensatrices en donnant des instructions quant à la position du corps En ET :	- ISS (déficit) : Amélioration rapide et significative pour la physiothérapie et de façon moindre pour l'ergothérapie comparativement au groupe contrôle - Incapacité : Une tendance positive a été trouvée en faveur de l'ET - Handicap : Aucune différence entre les groupes

Titre de l'étude Auteur Type de devis (Niveau d'évidence selon le CMAJ) Population	Collecte de données	Pratiques utilisées et matériel	Résultats
	- Évaluation de l'handicap : 1. Sickness impact profile <i>Moments d'évaluation:</i> T0=évaluation initiale T1=6 semaines T2=3 mois T3=6 mois T4=12 mois	Réduire les symptômes inflammatoires, supporter le membre dans une position la plus fonctionnelle, normaliser la sensibilité et améliorer le fonctionnement dans les activités de tous les jours, enseignement sur comment accomplir des activités différemment et suggérer des aides techniques	
12. Safety of “pain exposure” physical therapy in patients with complex regional pain syndrome type 1 Van de Meent, Oerlemans, Bruggeman, Klomp, van Dongen, Oostendorp, & Frölke (2011) Devis quasi-expérimental à mesures multiples. (ABA2) Personnes de 18 ans et plus diagnostiquées avec	- Œdème : évaluation de l'apparence des différentes parties par un évaluateur indépendant - Température de la peau : thermomètre infrarouge - Couleur de la peau : évaluation de la couleur par un évaluateur indépendant - Intensité de douleur : ÉVA - Expérience de la douleur : MPQ - Mobilité des articulations : goniomètre	A1 : Phase de désintoxication d'une durée de 4 semaines (pré- intervention) B : <i>Physiothérapie avec exposition à la douleur</i> Programme d'exercices de chargement progressif incluant automassage, utilisation forcée du membre atteint dans les activités de la vie quotidienne (AVQ), exercices passifs et actifs pour la mobilisation des articulations et l'étirement	Amélioration significative entre la phase A1 et A2 au niveau : - Douleur (57 %) - Intensité de la douleur (48 %) - Force musculaire (52 %) - Activité du bras (36 %) - Vitesse de marche sur 10 mètres (29 %) - Incapacité liée à la douleur (60 %) - Kinésiophobie (18 %) Qualité de vie (269 %)

Titre de l'étude Auteur Type de devis (Niveau d'évidence selon le CMAJ) Population	Collecte de données	Pratiques utilisées et matériel	Résultats
le SDRC type 1 à un membre depuis 18 mois et moins (n=20)	<ul style="list-style-type: none"> - Force musculaire : MS=dynamomètre Jamar, MI= <i>Microfet2 hand-held</i> dynamomètre - Activité du bras : la version hollandaise du <i>Disability of</i> <i>Arm, Shoulder and Hand</i> - Capacité à marcher : le 10- <i>meter walking test</i> (en secondes) et le Time up-and- go - Incapacités reliées à la douleur : Pain Disability Index - Kinésiophobie : TSK - Qualité de vie : RAND 36- items (réplique du SF-36) <i>Moments d'évaluation :</i> A1 : à toutes les semaines B : 4 fois pendant cette phase A2 (post) : 6 semaines, 3 mois, 6 mois et 12 mois	musculaire. La douleur doit être acceptée par le client et il est suggéré de ne pas se plaindre de la douleur. Fréquence : maximum de 6 sessions d'une heure sur une durée maximale de 3 mois. <i>Aspects cognitifs</i> Motiver le client à être plus actifs et à utiliser le membre atteint dans les AVQ, informer qu'une augmentation de la douleur pendant ou après les traitements est normale, discussion sur les signes de kinésiophobie et de catastrophisme. A2 : Suivi post-intervention	

ANNEXE 4

Illustrations du matériel nécessaire pour la thérapie du miroir

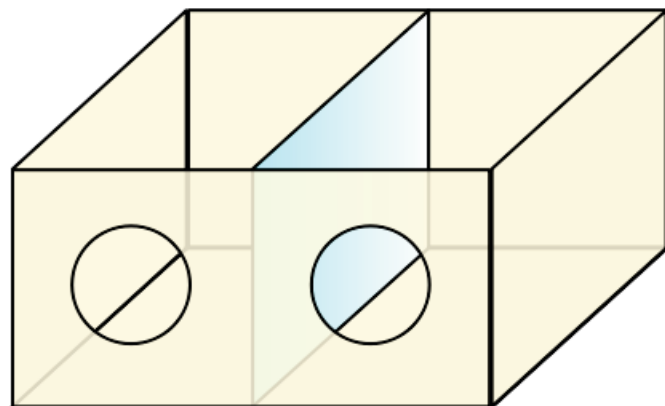


Figure 2. Boîte au miroir. Tiré de

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ramachandran-mirrorbox.svg?uselang=fr> .

Droit d'auteur libre.



Figure 3. Exemple d'utilisation de la boîte au miroir



Figure 4. Exemple de photographies de main droite dans différentes positions

ANNEXE 5

Sites Internet et références intéressantes

1) Référence du site Internet pour se procurer le matériel de la thérapie du miroir :

Neuro Orthopaedic Institut. (2012). Healthy notions of self through neuroscience knowledge. Document consulté de <http://www.noigroup.com/>

2) Référence humaine pour se procurer le matériel de la thérapie du miroir:

Marielle Blain, Infirmière clinicienne
Service Consultatif de Gestion de la Douleur, Hôpital Pierre Boucher
1333, boulevard Jacques-Cartier Est
Longueuil (Québec) J4M 2A5
Téléphone: 450 468-8111 poste 82613
Télécopieur: 450-468-8306
marielle.blain@cssspb.qc.ca

3) Référence du site Internet pour se procurer les exercices de *Handwriting for Heroes* :

(2011). Handwriting for Heroes. Document consulté de
<http://www.handwritingforheroes.com/>

ANNEXE 6

Protocole de thérapie du miroir selon Moseley (2005, p.55)

Le protocole se déroule sur 9 semaines selon les 3 phases suivantes :

- Reconnaissance de la latéralité de la main (semaines 1 à 3)
 - ✓ 56 photos de mains droites et gauches sont présentées au client dans différentes positions dans un écran, le client doit reconnaître la latéralité de la main le plus rapidement possible
 - ✓ À faire 3x/heure (temps total de 10 minutes) à toutes les heures de réveil
- Mouvements imaginés de la main (semaines 4 à 6)
 - ✓ 28 photos de la main ayant la même latéralité que la main affectée dans différentes positions sont présentées au client. En laissant la main atteinte dans une position confortable, le client doit imaginer reproduire le mouvement représenté
 - ✓ À faire 2x/heure (temps total de 10 minutes) à toutes les heures de réveil
- Thérapie du miroir (semaines 7 à 9)
 - ✓ Le client place ses mains dans la boîte à miroir, 20 photos ayant la même latéralité que la main saine du client sont présentées à celui-ci. Il doit faire le mouvement représenté avec la main saine et atteinte et regarder la réflexion de sa main saine dans le miroir.
 - ✓ À faire 5 fois (temps total de 10 minutes) à toutes les heures de réveil

ANNEXE 7

Protocole de thérapie de discrimination sensorielle selon Moseley (2009, p.315)

1. Test de discrimination des deux points:

Avec l'esthésiomètre, faire une pression égale en partant de 0 cm entre les deux points. Le client doit dire s'il sent un point ou deux points. Si le client ne sent qu'un point ou aucun point, distancer les deux points (environ 0,5 cm à la fois) jusqu'à ce que le client sente les 2 points. À noter qu'il est important de d'attendre sept secondes entre chacun des essais. Faire la moyenne des trois premières distances consécutives pour lesquelles le client sent les deux points. Cette distance sera utile par la suite.

2. Prendre une photographie du membre atteint (main).

3. Dessiner cinq points sur le membre atteint de la personne et les reproduire sur la photographie prise. Les points doivent être distancés selon la mesure trouvée au point un.

4. Lors de la session de traitement,

- a) Faire une pression avec, soit un bouchon de crayon, soit un bouchon de liège et ce, au niveau des différents points dessinés sur le membre atteint du client de façon aléatoire.
- b) La vue du client doit être cachée afin que celui-ci ne voit pas son propre membre.

- c) Le client doit se concentrer sur la stimulation et regarder la photographie de sa propre main afin de nommer le point stimulé sur la main et le type de stimulation utilisé (bouchon de crayon ou bouchon de liège).

La période de stimulation va comme suit :

Stimulation 6 minutes : 24 points (1 point à toutes les 15 secondes)

Repos 3 minutes

Stimulation 6 minutes : 24 points (1 point à toutes les 15 secondes)

Repos 3 minutes

Stimulation 6 minutes : 24 points (1 point à toutes les 15 secondes)

Fréquence : 2x/jour, 5 jours/semaine

5. Réévaluer à toutes les semaines ou au besoin avec le test de discrimination des deux points. Refaire les étapes par la suite avec la nouvelle mesure.